



Ministerio de
las Culturas,
las Artes y el
Patrimonio

Gobierno de Chile



MUSEO DE HISTORIA
NATURAL DE VALPARAÍSO



ANALES

del Museo de Historia Natural
de Valparaíso (En línea)

ANALES

MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE
VALPARAÍSO

**Ministra de las Culturas,
las Artes y el Patrimonio**
Carolina Arredondo Marzán

**Subsecretaria
del Patrimonio Cultural**
Carolina Pérez Dattari

**Directora del Servicio Nacional del
Patrimonio Cultural**
Nélida Pozo Kudo

**Director Regional
de Valparaíso Serpat**
Salvador Angulo Escudero

**Director Museo de Historia
Natural de Valparaíso**
Sergio Quiroz Jara



REVISORES

Vivian Cordero Peñafiel
Editora general revista
Bibliotecóloga, Museo de Historia
Natural de Valparaíso

Sergio Quiroz Jara
Editor científico revista
Biólogo, Museo de Historia
Natural de Valparaíso

Francisco Urrea Lagos
Investigador, Área de Entomología
Museo Nacional de Historia Natural

Patricia Estrada Mancilla
Instituto de Entomología
Universidad Metropolitana de
Ciencias de la Educación

Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (En línea) ISSN 0717-537X.

Fundada en 1968, es una revista científica de carácter anual publicada por el Museo de Historia Natural de Valparaíso y el Servicio Nacional del Patrimonio Cultural que tiene por objetivo contribuir a la divulgación científica de trabajos originales e inéditos referidos a las temáticas de ciencias naturales, arqueología, antropología y patrimonio, principalmente de la Región de Valparaíso y la zona central de Chile, dirigida a investigadores especialistas, académicos, universitarios y público en general.

De igual forma, la revista, como plataforma de divulgación de la institución, publica artículos creados por el Museo de Historia Natural de Valparaíso con el objetivo de aportar a la comunidad al conocimiento, estudio y puesta en valor de las importantes colecciones biológicas, arqueológicas, educativas, bibliográficas y documentales que el Museo de Valparaíso resguarda. Desde 2022 incluye el Boletín Científico Juvenil del Concurso Escolar de Innovación, Ciencia y Tecnología del Museo de Historia Natural de Valparaíso, dando a conocer a través de notas científicas los proyectos ganadores (nivel escolar básica y media).

La revista publicada en su formato impreso desde 1968 a 2018 (ISSN 0716-0178), ahora en su versión digital, recibe investigaciones que se ajusten a los siguientes formatos de publicación: artículos y notas científicas originales, acogidos a las normas definidas por el Comité editorial.

Gabriela Pérez Santelices
Arqueóloga, Consejo de
Monumentos Nacionales

Cinthia Mora Troncoso
Ingeniera ambiental, Gestión
ambiental Museo de Historia
Natural de Valparaíso

Andrea Vivar Morales
Educatora, Museo de Historia
Natural de Valparaíso

Alejandra Baradit
Educatora, Museo de Historia
Natural de Valparaíso

DISEÑO
Ariel Ulagnero

LUGAR DE EDICIÓN
Museo de Historia Natural
de Valparaíso
Condell 1546,
Valparaíso, Chile.

LECTURA Y DESCARGA GRATUITA
Sección Revista Anales
<https://www.mhmv.gov.cl>



Fotografía de portada:

Pilpilén negro (*Haematopus ater*). Colectado en abril de 1957, en Los Vilos, Chile. Colección Ornitológica (aves montadas). N° de inventario MHN-CBAM-429, Museo de Historia Natural de Valparaíso. Este ejemplar fue taxidermizado por José Carpeneto Consiglia (1892-1971) funcionario que contribuyó significativamente al incremento de la colección de aves del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

ÍNDICE

05.

PRÓLOGO

Sergio Quiroz Jara

Director Museo de Historia Natural de Valparaíso

06.

BIOLOGÍA

07.

Catálogo de la colección ornitológica del Museo de Historia Natural de Valparaíso; orden Columbiformes a Tinamiformes.

Javiera Leiva Galaz

42.

El género *Cardiotalpa* (Coleoptera: Elateridae): descripción de una nueva especie, descripción del macho de *C. psammophila* Pineda, 2022 y un nuevo registro geográfico para esta especie.

Cristian Pineda Reyna

55.

La ilustración científica y naturalista como investigación visual sobre nuestra biogeografía regional.

Francisca Veas Carvacho

76.

ARQUEOLOGÍA

77.

Hacia una interpretación de la basura arqueológica de la Quebrada Los Lúcumos para la educación patrimonial en Playa Ancha, Valparaíso.

Pedro Pino Rocco

102.

INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

103.

Modernidad y progreso en el álbum Valparaíso panorámico y su contraste con las vivencias populares durante 1924 en Valparaíso, Chile: visibilizando la otredad.

Brandom Guerin Boggle

124.

MEDIO AMBIENTE

125.

Refugios climáticos: Una oportunidad de mitigar los efectos de las olas de calor en el contexto del cambio climático. El ejemplo del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

Felipe Thomas, Pablo Sarricolea, Pamela Smith, Francisca Ubilla-Correa y Valentina Mancilla

138.

BOLETÍN CIENTÍFICO JUVENIL N°4

del Concurso Escolar de Innovación, Ciencia y Tecnología del Museo de Historia Natural de Valparaíso

139.

EDUCACIÓN BÁSICA

Misión Polinizadores: Juego educativo para la concientización sobre los polinizadores de Chile.

Valentina Palomo Ugarte, Fernanda Ramírez Kopplin y Jorge Zurita Pastén

145.

EDUCACIÓN MEDIA

Análisis multidimensional del estrés académico en contextos STEM: aproximación desde la experiencia percibida y la respuesta fisiológica.

Javiera Ortiz Oyarce y Macarena Álvarez Franck

150.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

PRÓLOGO

En el marco de la celebración de los 57 años de la Revista Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso, es un momento propicio para reflexionar sobre su invaluable contribución al ámbito científico y cultural de Chile. Desde su fundación, esta revista ha funcionado como un faro de conocimiento en las ciencias naturales, ofreciendo un espacio para la investigación y la divulgación que es esencial para nuestra comunidad académica y científica. Hoy, es uno de los pocos ejemplos de revistas científicas plenamente integradas en museos en todo el país, un testimonio de su singularidad y relevancia.

La permanencia y crecimiento de la Revista Anales es un reflejo de su compromiso con la excelencia, la calidad y la visión regional. Su enfoque en los temas que afectan a la biodiversidad y el patrimonio natural de nuestra región ha permitido no solo la difusión de investigaciones de primer nivel, sino también la creación de puentes entre la academia y la sociedad. En un mundo donde la información juega un papel crucial, es fundamental que estas revistas regionales mantengan su impacto, promoviendo la educación y el conocimiento como herramientas para el desarrollo sostenible.

Reconocer y apoyar la existencia de publicaciones como la Revista Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso es indispensable para garantizar un futuro donde el conocimiento científico esté al alcance de todos, fortaleciendo nuestra identidad y nuestro compromiso con la conservación y el entendimiento de nuestro entorno natural.

Sergio Quiroz Jara

Director Museo de Historia Natural de Valparaíso
Laboratorio de Sustentabilidad

Biología



Ejemplar hembra de Sanjuán Verde (*Hylamorpha elegans*) (Familia: *Scarabaeidae*). Especie con muchas variaciones morfológicas, ocasionalmente es plaga de gramíneas como el trigo o el césped. Se distribuye desde Coquimbo hasta Valdivia y la Isla de Chiloé. Colectado en noviembre de 1965, Valparaíso, por colector desconocido. Colección de Coleópteros, caja 137, número 36, Museo de Historia Natural de Valparaíso. Fotografía Juan Pablo Turén.

Catálogo de la colección ornitológica del Museo de Historia Natural de Valparaíso; orden Columbiformes a Tinamiformes

Catalogue of the ornithological collection of the Valparaíso Natural History Museum; orders Columbiformes to Tinamiformes

Javiera Leiva Galaz*

RESUMEN

Este artículo presenta la tercera parte del catálogo de pieles de estudio de aves nacionales depositadas en la colección ornitológica del Museo de Historia Natural de Valparaíso (MHNV), correspondiente a los órdenes Columbiformes a Tinamiformes. Se describen un total de 240 ejemplares, sobre los cuales se realizó un análisis sistemático de los datos asociados a colector, localidad y sexo, además de su representación taxonómica a nivel regional y nacional. Los resultados muestran una fuerte concentración geográfica en la Región de Valparaíso y una marcada actividad de colecta entre las décadas

de 1930 y 1940, con un predominio del trabajo del taxidermista José Carpeneto. A pesar del valor histórico de este acervo, el crecimiento de la colección ha sido mínimo en los últimos 50 años. Este trabajo pone en evidencia tanto el potencial como las limitaciones actuales de esta sección de la colección, relevando la necesidad de políticas de fortalecimiento institucional y actualización sistemática de los registros biológicos resguardados en el museo.

Palabras clave: Colecciones biológicas, aves, taxonomía, museos, MHNV, conservación.

* Médico Veterinario, Encargada de Colecciones Biológicas del Museo de Historia Natural de Valparaíso.
Contacto: javiera.leiva@museoschile.gob.cl

ABSTRACT

This article presents the third part of the catalogue of national bird study skins housed in the ornithological collection of the Museo de Historia Natural de Valparaíso (MHNV), focusing on specimens belonging to the orders Columbiformes through Tinamiformes. A total of 240 specimens are described, for which a systematic analysis was carried out based on data related to collector, locality, and sex, as well as their taxonomic representation at both regional and national levels. The results reveal a strong geographic concentration in the Valparaíso Region and an intense period of collecting activity during the 1930s and 1940s, primarily associated with the work of taxidermist José Carpeneto. Despite the historical value of this collection, its growth has been minimal over the past 50 years. This study highlights both the potential and current limitations of this section of the collection, emphasizing the need for institutional strengthening and systematic updating of the biological records preserved by the museum.

KEYWORDS

Biological collections, birds, taxonomy, museums, MHNV, conservation.

INTRODUCCIÓN

Las colecciones biológicas resguardadas en los museos de historia natural son herramientas fundamentales para el estudio de la biodiversidad, el conocimiento taxonómico y la conservación de especies. Además de su valor histórico, permiten abordar preguntas científicas sobre distribución, variabilidad morfológica, cambios en las comunidades biológicas y efectos del cambio climático, entre otros aspectos. En este contexto, el MHNV conserva una importante

colección de pieles de estudio de aves chilenas, que constituye un testimonio invaluable del patrimonio natural nacional y regional.

Este artículo corresponde a la tercera parte del catálogo de la colección ornitológica del MHNV, y se enfoca en los ejemplares pertenecientes a los órdenes Columbiformes, Falconiformes, Galliformes, Gruiformes, Pelecaniformes, Phoenicopteriformes, Piciformes, Podicipediformes, Procellariiformes, Psittaciformes, Rheiformes, Sphenisciformes, Strigiformes, Suliformes y Tinamiformes. Continúa el trabajo iniciado en los volúmenes anteriores dedicados a Passeriformes (Leiva, 2022) y a los órdenes comprendidos entre Accipitriformes y Charadriiformes (Leiva, 2023).

La presente entrega tiene como objetivo principal sistematizar, actualizar y poner en valor los datos asociados a estos ejemplares, proporcionando información clave como la determinación taxonómica vigente, número de inventario institucional, sexo, colector, año y localidad de colecta. Asimismo, se incluye un análisis de la representatividad geográfica, temporal y taxonómica de los ejemplares, y una comparación con registros históricos previamente publicados.

Frente al contexto actual de crisis ambiental global y pérdida acelerada de biodiversidad, esta revisión permite no solo relevar el valor histórico y científico de la colección, sino también visibilizar sus limitaciones y potenciales, aportando así a la discusión sobre el rol de las colecciones patrimoniales en la generación de conocimiento y en el diseño de estrategias de conservación en el siglo XXI.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración de este catálogo se trabajó con la colección de pieles de estudio de aves

del MHNV, así como con su respectiva base de datos. Esta información se encuentra registrada en una planilla de cálculo en formato Excel y actualmente respaldada en el sistema de gestión de colecciones Biotica v5.0.6. Los ejemplares incluidos en esta colección están identificados con el acrónimo MHNV-CBAP (Museo de Historia Natural de Valparaíso-Colecciones Biológicas Aves Piel).

Se realizó una revisión taxonómica detallada con el propósito de mantener la consistencia y actualización en la nomenclatura de las especies. Para ello, se adoptaron las clasificaciones propuestas por The South American Classification Committee (SACC) (Remsen, y otros, 2025) y el Checklist de Clements v.2024 (Clements, y otros, 2024).

De acuerdo con la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (2000) se utiliza en el presente catálogo la 4ta edición del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica en

su versión al español traducida por Miguel A. Alonso-Zarazaga, para la cita de las autoridades científicas, se emplea paréntesis cuando la especie ha sido trasladada a un género diferente del original; en el caso que la especie permanece en su género original, se indica únicamente el apellido del autor seguido del año de publicación, sin paréntesis.

El catálogo se presenta ordenado alfabéticamente por orden, y dentro de cada uno, los ejemplares están agrupados por familia y especie. Cada ejemplar se acompaña de la siguiente información:

Especie autoridad, año

- Acrónimo (MHNV- CBAP) número de catálogo, sexo del ejemplar (♂ macho, ♀ hembra, s/s ejemplares sin sexar)
- Loc.: Localidad (País, región, provincia, comuna, localidad y coordenadas geográficas)
- Col.: Nombre del colector y fecha de colecta

CATÁLOGO

ORDEN COLUMBIFORMES

Familia Columbidae

Se trata de un grupo de aves con un amplio rango de tamaño. Una familia distribuida en los cinco continentes, excluyendo solo las áreas árticas y antárticas, Chile cuenta con 11 especies, una de ellas accidental, más otra con un registro (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Patagioenas araucana (Lesson, R & Garnot, 1827)

MHNV-CBAP 0243 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto

MHNV-CBAP 0244 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Placilla, Coord.: Lat. S: 33°06'56"; Long. W: 71°34'04", Col.: José Carpeneto, 12/oct/1935

MHNV-CBAP 0245 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 12/ago/1933

MHNV-CBAP 0746 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Quilpué, Localidad: Las Cenizas, Coord.: Lat. S: 33°2'31.022"; Long. W: 71°25'54.113", Col.: José Carpeneto, 07/ago/1940

Zenaida auriculata (Des Murs, 1847)

MHNV-CBAP 0476 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 10/jun/1936

MHNV-CBAP 0477 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 10/oct/1933

MHNV-CBAP 0478 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 22/jun/1944

MHNV-CBAP 0479 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 29/jun/1934

MHNV-CBAP 0480 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Luis Garín, 20/oct/1932

MHNV-CBAP 0481 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 20/jul/1944

MHNV-CBAP 0482 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 20/jul/1944

MHNV-CBAP 0483 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 08/jul/1934

MHNV-CBAP 0484 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: José Carpeneto, 04/jun/1939

MHNV-CBAP 0485 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 09/ago/1941

MHNV-CBAP 0486 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 10/oct/1938

MHNV-CBAP 0487 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 08/jul/1934

MHNV-CBAP 0488 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 09/jul/1934

MHNV-CBAP 0489 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 25/ago/1940

MHNV-CBAP 0490 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 29/sep/1933

MHNV-CBAP 0491 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 20/may/1938

MHNV-CBAP 0492 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 10/jul/1933

Columbina picui (Temminck, 1813)

MHNV-CBAP 0330 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 28/jul/1940

MHNV-CBAP 0381 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00"; Col.: José Carpeneto, 25/ago/1940

MHNV-CBAP 0776 s/s

Ejemplar sin datos de colecta.

ORDEN FALCONIFORMES**Familia Falconidae**

Grupo cosmopolita. En Chile se han registrado ocho especies. La familia Falconidae se divide en dos grupos claramente diferenciados: los caracaras, de tamaño mediano a grande y

cuerpo robusto, sin dimorfismo sexual; y los halcones, de tamaño más variable —algunas especies muy pequeñas—, donde las hembras suelen ser más grandes que los machos (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017)

Falco femoralis (Temminck, 1822)

MHNV-CBAP 0777 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 06/jun/1945

MHNV-CBAP 0778 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 16/may/1940

MHNV-CBAP 0779 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 30/abr/1935

Falco sparverius (Linnaeus, 1758)

MHNV-CBAP 0753 ♀

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0760 ♂

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0761 ♂

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0780 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Limache, Localidad: Limache, Coord.: Lat. S: 32°59'00"; Long. W: 71°17'00", Col.: José Carpeneto, 24/jun/1931

MHNV-CBAP 0781 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 28/mar/1935

MHNV-CBAP 0782 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 27/jul/1933

MHNV-CBAP 0783 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Villa Alemana, Localidad: Villa Alemana, Coord.: Lat. S: 33°02'34"; Long. W: 71°22'28", Col.: José Carpeneto, 25/abr/1935

MHNV-CBAP 0784 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 15/jun/1932

MHNV-CBAP 0785 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Quilpué, Localidad: Quilpué, Coord.: Lat. S: 33°02'59"; Long. W: 71°26'29", Col.: José Carpeneto, 10/nov/1931

MHNV-CBAP 0786 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 18/mar/1930

MHNV-CBAP 0787 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 28/jun/1931

MHNV-CBAP 0788 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Viña del Mar, Coord.: Lat. S: 33°01'28"; Long. W: 71°33'06", Col.: José Carpeneto, 22/oct/1934

MHNV-CBAP 0789 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Villa Alemana, Localidad: Villa Alemana, Coord.: Lat. S: 33°02'34"; Long. W: 71°22'28", Col.: José Carpeneto, 16/abr/1931

MHNV-CBAP 0790 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 18/mar/1930

***Daptrius chimango* (Vieillot, 1816)**

MHNV-CBAP 0062 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Leopoldo Dalmazzo, 29/jun/1932

MHNV-CBAP 0063 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Vittorio Volpone, 25/may/1935

MHNV-CBAP 0064 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Limache, Localidad: Limache, Coord.: Lat. S: 32°59'00"; Long. W: 71°17'00", Col.: José Carpeneto, 30/abr/1935

MHNV-CBAP 0065 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 17/abr/1941

MHNV-CBAP 0066 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50", Col.: José Carpeneto, 27/jun/1941

MHNV-CBAP 0067 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: San Pedro, Localidad: San Pedro, Coord.: Lat. S: 33  53'42"; Long. W: 71  27'22", Col.: José Carpeneto, 02/ago/1934

MHNV-CBAP 0068 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50", Col.: Boch, 21/may/1934

MHNV-CBAP 0069 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33  02'46"; Long. W: 71  37'11", Col.: José Carpeneto, 29/ago/1934

MHNV-CBAP 0070 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50", Col.: José Carpeneto, 24/jul/1934

MHNV-CBAP 0071 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33  24'; Long. W: 71  09', Col.: Damaso Ives Palacio, 12/jul/1941

MHNV-CBAP 0072 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Biobío, Provincia: Biobío, Comuna: Quilaco, Localidad: Quilaco, Coord.: Lat. S: 37  41'04"; Long. W: 72  00'23", Col.: Pedro Valenzuela, 06/sep/1948

MHNV-CBAP 0073 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Limache, Localidad: Limache, Coord.: Lat. S: 32  59'00"; Long. W: 71  17'00", Col.: José Carpeneto, 29/jul/1935

MHNV-CBAP 0074 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Biobío, Provincia: Biobío, Comuna: Quilaco, Localidad: Quilaco, Coord.: Lat. S: 37  41'04"; Long. W: 72  00'23", Col.: Pedro Valenzuela, 06/sep/1948

MHNV-CBAP 0075 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33  19'00"; Long. W: 71  25'00", Col.: José Carpeneto, 28/jul/1937

MHNV-CBAP 0076 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Melipilla, Comuna: San Pedro, Localidad: San Pedro, Coord.: Lat. S: 33  54'00"; Long. W: 71  28'00", Col.: José Carpeneto, 02/ago/1934

MHNV-CBAP 0077 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32  55'00"; Long. W: 71  31'00", Col.: José Carpeneto, 27/jul/1934

MHNV-CBAP 0078 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50", Col.: José Carpeneto, 01/may/1932

MHNV-CBAP 0079 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50", Col.: José Carpeneto, 09/may/1932

ORDEN GALLIFORMES

Familia Odontophoridae

Familia exclusivamente americana, no nativa de Chile. Una especie fue introducida y se adaptó exitosamente. Aves pequeñas, terrestres, de cuerpo compacto y redondeado, con cresta. Presentan dimorfismo sexual; las hembras son más crípticas. Son granívoras, nidifican en el suelo y sus polluelos son nidífugos (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Callipepla californica (Shaw, 1798)

MHNV-CBAP 0493 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Villa Alemana, Localidad: Villa Alemana, Coord.: Lat. S: 33°02'34"; Long. W: 71°22'28", Col.: José Carpeneto, 27/jul/1935

MHNV-CBAP 0494 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 22/jul/1931

MHNV-CBAP 0495 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 20/abr/1935

MHNV-CBAP 0496 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 20/abr/1939

MHNV-CBAP 0497 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 07/jul/1938

MHNV-CBAP 0498 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/ago/1935

ORDEN GRUIFORMES

Familia Rallidae

Grupo de aves distribuido en todo el mundo, excepto en los polos. Incluye dos grupos principales: los pidenes y las taguas. Los pidenes son aves de humedales, adaptadas para desplazarse entre la vegetación; tienen el cuerpo lateralmente comprimido, plumaje críptico y suelen oírse más de lo que se ven. Las taguas, en cambio, están mejor adaptadas a la natación, con dedos lobulados y plumaje gris con la cabeza oscura (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Fulica armillata (Vieillot, 1817)

MHNV-CBAP 0170 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 02/ene/1935

MHNV-CBAP 0172 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 16/ago/1932

MHNV-CBAP 0178 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 25/jun/1936

Fulica leucoptera (Vieillot, 1817)

MHNV-CBAP 0177 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 07/ene/1942

Fulica rufifrons* (Philippi & Landbeck, 1861)*MHNV-CBAP 0162 ♀**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 20/jun/1934

MHNV-CBAP 0167 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 11/mar/1936

MHNV-CBAP 0168 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 04/may/1942

MHNV-CBAP 0169 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 14/abr/1937

MHNV-CBAP 0171 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 10/mar/1935

MHNV-CBAP 0173 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 04/mar/1933

MHNV-CBAP 0174 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/ago/1936

MHNV-CBAP 0175 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 02/abr/1932

MHNV-CBAP 0179 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 17/abr/1937

MHNV-CBAP 0327 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 04/mar/1933

Laterallus jamaicensis* (Gmelin, 1789)*MHNV-CBAP 0719 ♀**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: octubre 1947

MHNV-CBAP 0720 ♀

Loc.: Sin dato, Col.: septiembre 1938

Pardirallus sanguinolentus* (Swainson, 1838)*MHNV-CBAP 0348 ♂**

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0349 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 29/may/1933

MHNV-CBAP 0347 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 12/feb/1932

***Porphyriops melanops* (Vieillot, 1819)**

MHNV-CBAP 0339 s/s

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0456 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 29/may/1939

MHNV-CBAP 0457 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 01/may/1933

MHNV-CBAP 0458 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 10/may/1939

MHNV-CBAP 0459 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 20/jun/1938

MHNV-CBAP 0460 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 12/feb/1932

MHNV-CBAP 0461 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 14/oct/1941

MHNV-CBAP 0462 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 01/may/1933

MHNV-CBAP 0463 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 27/jun/1941

MHNV-CBAP 0464 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: 12/feb/1933

MHNV-CBAP 0465 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 14/may/1933

MHNV-CBAP 0466 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 29/may/1933

MHNV-CBAP 0732

Ejemplar sin datos de colecta.

ORDEN PELECANIFORMES

Familia Ardeidae

Familia cosmopolita con 10 especies presentes en Chile (más dos recientemente registradas). Son aves de cuello en “S”, patas largas adaptadas a zonas anegadas y picos largos para capturar presas. Vuelan con el cuello recogido y algunas especies presentan egretas reproductivas. Son mayoritariamente gregarias y nidifican en colonias. Se alimentan de presas vivas como peces, anfibios e insectos (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Egretta thula (Molina, 1782)

MHNV-CBAP 0235 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 22/oct/1935

MHNV-CBAP 0236 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Leopoldo Dalmazzo, 10/abr/1936

MHNV-CBAP 0237 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Leopoldo Dalmazzo, 10/abr/1936

MHNV-CBAP 0238 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Leopoldo Dalmazzo, 10/abr/1936

MHNV-CBAP 0239 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Quillota, Comuna: Calera, Localidad: La Calera, Coord.: Lat. S: 32°47'00"; Long. W: 71°13'00", Col.: José Carpeneto, 21/may/1941

MHNV-CBAP 0350 s/s

Sin dato de localidad
Col.: 10/abr/1936

Butorides involucris (Vieillot, 1823)

MHNV-CBAP 0335 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 16/may/1937

Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)

MHNV-CBAP 0351 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 07/sept/1941

MHNV-CBAP 0352 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 09/nov/1936

MHNV-CBAP 0353 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 14/may/1933

MHNV-CBAP 0354 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Limache, Localidad: Limache, Coord.: Lat. S: 32°59'00"; Long. W: 71°17'00", Col.: José Carpeneto, 14/oct/1932

MHNV-CBAP 0355 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Limache, Localidad: Limache, Coord.: Lat. S: 32°59'00"; Long. W: 71°17'00", Col.: José Carpeneto, 30/nov/1932

MHNV-CBAP 0367 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 10/oct/1935

MHNV-CBAP 0368 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: Samuel Navarrete, 14/oct/1940

MHNV-CBAP 0369 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 01/09/1941

MHNV-CBAP 0370 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 09/dic/1929

MHNV-CBAP 0371 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 09/dic/1929

MHNV-CBAP 0372 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: Leopoldo Dalmazzo 07/jun/1937

MHNV-CBAP 0373 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 09/dic/1929

MHNV-CBAP 0374 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 30/dic/1939

MHNV-CBAP 0375 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 30/dic/1939

MHNV-CBAP 0376 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 19/feb/1939

MHNV-CBAP 0377 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Srta. Pumpin, 12/feb/1939

MHNV-CBAP 0378 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 10/dic/1932

MHNV-CBAP 0379 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 14/feb/1933

Familia Threskiornithidae

Familia presente en todos los continentes excepto la Antártica, con cinco especies registradas en Chile y otras dos avistadas ocasionalmente. Son aves medianas a grandes, de cuello y patas largas, y pico curvado (excepto en espátulas). Omnívoras, habitan zonas anegadas y también ambientes áridos. Son gregarias, vuelan en "V" con el cuello extendido, y nidifican en árboles o el suelo (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Plegadis chihi (Vieillot, 1817)

MHNV-CBAP 0336 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 15/oct/1935

MHNV-CBAP 0337 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 30/abr/1935

MHNV-CBAP 0343 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: José Carpeneto, 27/abr/1935

MHNV-CBAP 0344 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Navarrete, 11/dic/1939

MHNV-CBAP 0345 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: José Carpeneto, 23/oct/1939

MHNV-CBAP 0346 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: Fermere, 25/may/1937

Theristicus melanopsis (Gmelin, 1789)

MHNV-CBAP 0334 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Coquimbo, Provincia: Elqui, Comuna: Coquimbo, Localidad: Coquimbo, Coord.: Lat. S: 29°57'12"; Long. W: 71°20'17", Col.: Leopoldo Dalmazzo, 15/ago/1937

ORDEN PHOENICOPTERIFORMES

Familia Phoenicopteridae

Familia altamente especializada, con tres especies en Chile. Habitan aguas someras y salobres, donde filtran su alimento (diatomeas y zooplancton) con un pico curvado y laminillas córneas. Tienen cuello y patas muy largas, color rosado por su dieta rica en carotenos. Son gregarios y nidifican en colonias, construyendo nidos de barro; sus polluelos son nidícolas (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Phoenicopus chilensis (Molina, 1782)

MHNV-CBAP 0155 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: Francisco Rosales, 27/may/1941

MHNV-CBAP 0156 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00", Col.: Luis Pérez M., 21/may/1942

MHNV-CBAP 0157 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: Francisco Rosales, 14/jun/1941

MHNV-CBAP 0158 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 25/jun/1939

MHNV-CBAP 0159 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 04/abr/1939

MHNV-CBAP 0160 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: Francisco Rosales, 14/jun/1941

MHNV-CBAP 0161 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 05/jun/1944

ORDEN PICIFORMES

Familia Picidae

Familia presente en América, África y Eurasia, representada por cuatro especies en Chile. Son aves insectívoras, con picos fuertes adaptados para perforar madera y lenguas largas especializadas. Usan la cola como apoyo y muchas especies tamborilean para comunicarse. Nidifican en cavidades y ambos padres cuidan de los polluelos (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Colaptes pitius (Molina, 1782)

MHNV-CBAP 0503 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 04/jul/1936

MHNV-CBAP 0504 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 25/jul/1933

MHNV-CBAP 0505 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 25/jul/1933

MHNV-CBAP 0506 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 03/abr/1935

MHNV-CBAP 0507 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 10/ago/1940

MHNV-CBAP 0756 s/s

Ejemplar sin datos de colecta.

Dryobates lignarius (Molina, 1782)

MHNV-CBAP 0508 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 06/may/1947

MHNV-CBAP 0509 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33  19'00  ; Long. W: 71  25'00  ; Col.: José Carpeneto, 14/jun/1944

MHNV-CBAP 0510 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08  ; Long. W: 71  31'50  ; Col.: José Carpeneto, 11/jul/1939

MHNV-CBAP 0511 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Villa Alemana, Localidad: Villa Alemana, Coord.: Lat. S: 33  02'34  ; Long. W: 71  22'28  ; Col.: José Carpeneto, 22/jun/1935

MHNV-CBAP 0512 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08  ; Long. W: 71  31'50  ; Col.: José Carpeneto, 30/jul/1940

MHNV-CBAP 0513 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32  55'00  ; Long. W: 71  31'00  ; Col.: José Carpeneto, 18/jul/1934

MHNV-CBAP 0514 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32  55'00  ; Long. W: 71  31'00  ; Col.: José Carpeneto, 16/jun/1940

MHNV-CBAP 0515 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32  55'00  ; Long. W: 71  31'00  ; Col.: José Carpeneto, 01/jul/1941

ORDEN PODICIPEDIFORMES**Familia Podicipedidae**

Familia de amplia distribución mundial con cinco especies presentes en Chile. Son aves acuáticas altamente especializadas, con cuerpos compactos, picos aguzados y dedos lobulados. Excelentes buceadoras, anidan sobre plataformas flotantes y ambos padres cuidan a los polluelos. Vuelan poco y con dificultad, pero pueden desplazarse largas distancias nocturnamente (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Podiceps major (Boddaert, 1783)**MHNV-CBAP 0226 ♂**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08  ; Long. W: 71  31'50  ; Col.: José Carpeneto, 11/abr/1933

MHNV-CBAP 0227 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08  ; Long. W: 71  31'50  ; Col.: José Carpeneto, 20/jun/1935

Podiceps occipitalis (Garnot, 1826)**MHNV-CBAP 0232 ♀**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08  ; Long. W: 71  31'50  ; Col.: José Carpeneto, 21/may/1935

MHNV-CBAP 0234 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32  55'00  ; Long. W: 71  31'00  ; Col.: José Carpeneto, 11/nov/1940

Podilymbus podiceps (Linnaeus, 1758)

MHNV-CBAP 0230 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 21/may/1952

MHNV-CBAP 0231 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 04/may/1931

Rollandia rolland (Gaimard, 1823)

MHNV-CBAP 0233 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 27/jul/1940

ORDEN PROCELLARIIFORMES

Familia Diomedidae

Aves marinas pelágicas de gran envergadura alar, adaptadas para planear con mínimo esfuerzo. En Chile se reconocen 12 especies. Solo tocan tierra para nidificar, haciendo nidos cónicos en el suelo donde ponen un único huevo. Viven solitarias en el mar, reuniéndose solo por alimento o reproducción. Prefieren aguas frías y ricas en nutrientes, siguiendo corrientes como la de Humboldt (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Diomedea epomophora (Lesson, 1825)

MHNV-CBAP 0300 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: Rafael Crisostomo, 26/feb/1930

Thalassarche bulleri (Rothschild, 1893)

MHNV-CBAP 0242 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Caleta "El Membrillo", Coord.: Lat. S: 33°1'18.92" Long. W: 71°37'59.96", Col.: José Carpeneto, 27/jun/1949

Thalassarche chrysostoma (Forster, 1785)

MHNV-CBAP 0240 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Caleta "El Membrillo", Coord.: Lat. S: 33°1'18.92" Long. W: 71°37'59.96", Col.: Juan Oneto, 13/may/1932

Thalassarche melanophris (Temminck, 1828)

MHNV-CBAP 0302 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: Rafael Crisostomo, 22/ene/1931

Familia Procellariidae

Familia de aves marinas pelágicas ampliamente distribuida, con 36 especies registradas en Chile. De tamaño muy variable, destacan por su alto grado de especialización. Presentan un tubo nasal sobre el pico, alas largas y estrechas, y patas poco adaptadas al desplazamiento en tierra. Son principalmente nocturnas al alimentarse y anidan en grandes colonias en islas o costas. Producen un aceite estomacal que utilizan como reserva energética o defensa (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Macronectes giganteus (Gmelin, 1789)**MHNV-CBAP 0241 ♂**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Caleta Portales, Coord.: Lat. S: 33°1'52.74"; Long. W: 71°35'25.18", Col.: José Carpeneto, 21/feb/1929

MHNV-CBAP 0301 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Caleta Portales, Coord.: Lat. S: 33°1'52.74"; Long. W: 71°35'25.18", Col.: José Carpeneto, 02/ene/1929

Procellaria aequinoctialis (Linnaeus, 1758)**MHNV-CBAP 0225 ♂**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: Alfred Vays, 11/mar/1940

ORDEN RHEIFORMES**Familia Rheidae**

Familia sudamericana representado en Chile por una especie: *Rhea pennata*, el ave nativa de mayor tamaño del país. No vuela y corre a gran velocidad gracias a sus poderosas piernas. Habita zonas abiertas y su dieta es mayormente vegetal. Son gregarias, nidifican en el suelo y el macho se encarga de incubar y criar a los polluelos nidífugos.

Rhea pennata tarapacensis (Chubb, 1913)**MHNV-CBAP 0868 s/s**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Figueroa, Maturana, 2018

ORDEN SPHENISCIFORMES**Familia Spheniscidae**

Grupo propio del hemisferio sur, con 10 especies presentes en Chile. Los pingüinos están altamente adaptados a la vida acuática: tienen cuerpos robustos, alas transformadas en aletas, patas cortas hacia atrás y plumaje denso. Son buceadores expertos, caminan erguidos y solo van a tierra para mudar o reproducirse, formando colonias numerosas (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Spheniscus humboldti (Meyen, 1834)**MHNV-CBAP 0217 ♂**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Curaimilla, Coord.: Lat. S: 33° 7' 9"; Long. W: 71° 42' 7", Col.: Juan Oneto, 25/abr/1950

MHNV-CBAP 0218 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Manuel Campos, 17/feb/1937

MHNV-CBAP 0219 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: Rafael Crisostomo, 26/jul/1950

MHNV-CBAP 0220 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Manuel Campos, 17/feb/1937

MHNV-CBAP 0221 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Curaimilla, Coord.: Lat. S: 33° 7' 9"; Long. W: 71° 42' 7", Col.: José Carpeneto, 02/may/1930

MHNV-CBAP 0222 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: Eduardo Verdejo, 30/mar/1949

ORDEN STRIGIFORMES

Familia Strigidae

Familia cosmopolita con seis especies en Chile. Rapaces mayormente nocturnas, de plumaje críptico, ojos frontales e excelente audición. Vuelan en silencio gracias a plumas modificadas. Se alimentan de presas enteras que regurgitan como egagrópilas. Nidifican en cavidades, nidos abandonados o en el suelo (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Asio flammeus (Pontoppidan, 1763)

MHNV-CBAP 0022 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 24/feb/1935

MHNV-CBAP 0024 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: Luis Garín, 23/may/1937

MHNV-CBAP 0025 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 24/jul/1937

MHNV-CBAP 0026 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 06/jun/1936

MHNV-CBAP 0027 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33°19'00"; Long. W: 71°25'00"; Col.: José Carpeneto, 24/abr/1937

MHNV-CBAP 0028 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 18/jul/1937

MHNV-CBAP 0029 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Metropolitana de Santiago, Provincia: Melipilla, Comuna: Curacaví, Localidad: Curacaví, Coord.: Lat. S: 33°24'; Long. W: 71°09', Col.: José Carpeneto, 07/jun/1934

MHNV-CBAP 0030 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 18/jul/1937

MHNV-CBAP 0031 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50"; Col.: José Carpeneto, 19/jun/1934

Athene cunicularia (Molina, 1782)

MHNV-CBAP 0729 s/s

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0791 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Re  naca, Coord.: Lat. S: 32  58'10"; Long. W: 71  32'42"; Col.: José Carpeneto, 8/may/1931

MHNV-CBAP 00793 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50"; Col.: José Carpeneto, 20/jun/1932

MHNV-CBAP 0794 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Re  naca, Coord.: Lat. S: 32  58'10"; Long. W: 71  32'42"; Col.: José Carpeneto, 13/abr/1941

MHNV-CBAP 0795 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Marga Marga, Comuna: Quilpué, Localidad: Quilpué, Coord.: Lat. S: 33  02'59"; Long. W: 71  26'29"; Col.: José Carpeneto, 03/mar/1933

MHNV-CBAP 0796 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50"; Col.: José Carpeneto, 18/jun/1934

Bubo magellanicus (Lesson, 1828)**MHNV-CBAP 0021 ♀**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Casablanca, Localidad: Casablanca, Coord.: Lat. S: 33  19'00"; Long. W: 71  25'00"; Col.: José Carpeneto, 02/abr/1930

MHNV-CBAP 0324 s/s

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0325 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Laguna Verde, Coord.: Lat. S: 33  06'16"; Long. W: 71  40'03"; Col.: José Carpeneto, 02/jul/1942

MHNV-CBAP 0326 s/s

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33  02'46"; Long. W: 71  37'11"; Col.: Eduardo Yañez, 10/ago/1993

MHNV-CBAP 0860 s/s

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33  02'46"; Long. W: 71  37'11"; Col.: Figueroa y Maturana, 2018

Glaucidium nanum (King, 1827)**MHNV-CBAP 0738 s/s**

Ejemplar sin datos de colecta.

MHNV-CBAP 0797 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33  09'08"; Long. W: 71  31'50"; Col.: José Carpeneto, 21/may/1937

MHNV-CBAP 0798 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33  02'46"; Long. W: 71  37'11"; Col.: José Carpeneto, 19/ene/1938

MHNV-CBAP 0799 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33  02'46"; Long. W: 71  37'11"; Col.: José Carpeneto, 30/jun/1938

Familia Tytonidae

Familia cosmopolita con una especie en Chile. Rápidas nocturnas de cabeza grande y disco facial en forma de corazón. Vuelan en silencio gracias a plumas especiales. Se alimentan de presas enteras, que regurgitan en egagrópilas. Nidifican en cavidades naturales o construcciones humanas (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Tyto furcata (Scopoli, 1769)

MHNV-CBAP 0869 s/s

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11"; Col.: Figueroa y Maturana, 09/mar/2017

ORDEN SULIFORMES

Familia Sulidae

Aves grandes y marinas de un solo género, con tres especies confirmadas en Chile. Se zambullen desde gran altura para pescar, con pico robusto y ojos frontales para visión binocular. Tienen patas totipalmadas y vuelan con alas largas y puntiagudas. Viven en grupos y se alimentan de peces y calamares. Nidifican en colonias en suelo, acantilados o árboles, poniendo entre uno y tres huevos. Los polluelos nacen desnudos y dependen totalmente de los padres (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Sula variegata (Tschudi, 1843)

MHNV-CBAP 0196 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 30/jun/1930

MHNV-CBAP 0197 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Caleta Abarca, Coord.: Lat. S: 33°01'23"; Long. W: 71°34'09", Col.: José Carpeneto, 28/jun/1938

Familia Phalacrocoracidae

Familia acuática con seis especies en Chile. Habitan costas y aguas interiores. Bucean para capturar peces. Tienen pico ganchudo, cuello largo y patas traseras con dedos unidos. Sus plumas no son impermeables, por lo que las secan al sol. Nidifican en colonias y sus crías nacen desnudas y dependientes (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Leucocarbo atriceps (King, 1828)

MHNV-CBAP 0181 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Los Lagos, Provincia: Chiloé, Comuna: Ancud, Localidad: Ancud, Coord.: Lat. S: 42°01'03"; Long. W: 73°48'08", Col.: William Vandeibelt, 09/feb/1935

Leucocarbo bougainvilliorum (Lesson, R, 1837)

MHNV-CBAP 0187 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 02/jun/1941

MHNV-CBAP 0188 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Brachilone, 07/jun/1941

MHNV-CBAP 0189 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 08/jul/1941

MHNV-CBAP 0190 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Quintero, Localidad: Quintero, Coord.: Lat. S: 32°47'00"; Long. W: 71°32'00", Col.: José Carpeneto, 11/jun/1941

MHNV-CBAP 0191 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: Brachilone, 07/jun/1941

MHNV-CBAP 0192 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Valparaíso, Coord.: Lat. S: 33°02'46"; Long. W: 71°37'11", Col.: José Carpeneto, 11/jun/1941

MHNV-CBAP 0193 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Viña del Mar, Coord.: Lat. S: 33°01'28"; Long. W: 71°33'06", Col.: José Carpeneto, 25/may/1941

MHNV-CBAP 0194 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 07/jun/1941

MHNV-CBAP 0195 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 10/mar/1935

Nannopterum brasilianum* (Gmelin, 1789)*MHNV-CBAP 0180 ♀**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Viña del Mar, Coord.: Lat. S: 33°01'28"; Long. W: 71°33'06", Col.: José Carpeneto, 11/abr/1937

MHNV-CBAP 0182 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Viña del Mar, Coord.: Lat. S: 33°01'28"; Long. W: 71°33'06", Col.: José Carpeneto, 21/feb/1930

MHNV-CBAP 0183 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Viña del Mar, Coord.: Lat. S: 33°01'28"; Long. W: 71°33'06", Col.: José Carpeneto, 12/dic/1930

MHNV-CBAP 0184 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 14/abr/1937

Poikilocarbo gaimardi* (Lesson & Garnot, 1828)*MHNV-CBAP 0185 ♂**

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Viña del Mar, Coord.: Lat. S: 33°01'28"; Long. W: 71°33'06", Col.: José Carpeneto, 12/ago/1937

MHNV-CBAP 0186 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 19/abr/1932

ORDEN TINAMIFORMES

Familia Tinamidae

Familia neotropical con cinco especies presentes en Chile. Aves terrestres y compactas, con alas y cola cortas, y patas cortas con tres o cuatro dedos. Vuelan solo cortos tramos al ser sorprendidas, acompañadas de silbidos y aleteos fuertes. Plumaje críptico; se detectan más por sus voces características. Nidifican en el suelo; los machos incuban y cuidan polluelos nidífugos. Ponen huevos lustrosos, parecidos a porcelana (Martínez Piña & González Cifuentes, 2017).

Nothoprocta perdicaria (Kittlitz, 1830)

MHNV-CBAP 0121 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Reñaca, Coord.: Lat. S: 32°58'10"; Long. W: 71°32'42", Col.: José Carpeneto, 15/jul/1933

MHNV-CBAP 0122 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 12/ago/1936

MHNV-CBAP 0123 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/ago/1936

MHNV-CBAP 0124 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 17/jul/1936

MHNV-CBAP 0125 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/jul/1936

MHNV-CBAP 0126 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 27/jul/1936

MHNV-CBAP 0127 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 16/abr/1939

MHNV-CBAP 0128 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 5/jun/1938

MHNV-CBAP 0129 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 12/ago/1936

MHNV-CBAP 0130 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 25/jun/1936

MHNV-CBAP 0131 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 27/jun/1937

MHNV-CBAP 0132 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 21/may/1935

MHNV-CBAP 0133 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/jul/1936

MHNV-CBAP 0134 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Viña del Mar, Localidad: Reñaca, Coord.: Lat. S: 32°58'10"; Long. W: 71°32'42", Col.: José Carpeneto, 15/jul/1933

MHNV-CBAP 0135 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/jul/1936

MHNV-CBAP 0136 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 12/ago/1936

MHNV-CBAP 0137 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/jul/1936

MHNV-CBAP 0138 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Concón, Localidad: Concón, Coord.: Lat. S: 32°55'00"; Long. W: 71°31'00", Col.: José Carpeneto, 15/ago/1933

MHNV-CBAP 0139 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/jul/1936

MHNV-CBAP 0140 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 23/jul/1933

MHNV-CBAP 0141 ♂

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 25/jun/1933

MHNV-CBAP 0142 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 02/jul/1936

MHNV-CBAP 0773 ♀

Loc.: País: Chile, Región: Valparaíso, Provincia: Valparaíso, Comuna: Valparaíso, Localidad: Peñuelas, Coord.: Lat. S: 33°09'08"; Long. W: 71°31'50", Col.: José Carpeneto, 20/jun/1934



Figura 1. Vista ventral y dorsal de ejemplar *Zenaida auriculata* (MHN-VCBAP 482), orden Columbiformes.



Figura 2. Vista ventral y dorsal de ejemplar *Dryobates lignarius* (MHN-VCBAP 513), orden Piciformes.



Figura 3. Vista ventral y dorsal de ejemplar *Laterallus jamaicensis* (MHNV-CBAP 719), orden Gruiformes.



Figura 4. Vista ventral y dorsal de ejemplar *Falco femoralis* (MHNV-CBAP 779), orden Falconiformes.



Figura 5. Vista ventral y dorsal de ejemplar *Asio flammeus* (MHNV-CBAP 28), orden Strigiformes.



Figura 6. Vista ventral y dorsal de ejemplar *Podilymbus podiceps* (MHNV-CBAP 230), orden Podicipediformes.

RESULTADOS

La colección de aves en formato de piel de estudio del MHNH consta de un total de 849 ejemplares, de los cuales 240 pertenecen a los siguientes órdenes: Columbiformes (24), Falconiformes (35), Galliformes (7), Gruiformes (32), Pelecaniformes (32), Phoenicopteriformes (7), Piciformes (15), Podicipediformes (7), Procellariiformes (8), Psittaciformes (1), Rheiformes (1), Sphenisciformes (6), Strigiformes (25), Suliformes (18) y Tinamiformes (22). Al analizar los datos registrados en estos ejemplares, se observó que 11 de ellos carecen de información en sus etiquetas, mientras que los 229 restantes presentan al menos un dato relevante como localidad, colector o fecha de colecta.

Distribución geográfica de los ejemplares

De acuerdo a lo representado en la Tabla 1, la mayor parte de los ejemplares proviene de la región de Valparaíso, con un total de 207 ejemplares (86%). Aunque otras regiones como la Metropolitana de Santiago, Coquimbo, Biobío y Los Lagos también están representadas, su contribución es considerablemente menor. Este patrón se mantiene en coherencia con los análisis previos realizados en los catálogos de Passeriformes (Leiva, 2022) y de Accipitriformes a Charadriiformes (Leiva, 2023), en los cuales se advierte un fuerte sesgo regional.

Orden	Biobío	Coquimbo	Los Lagos	Metropolitana	Valparaíso	Sin datos
Columbiformes	0	0	0	2	21	1
Coraciiformes	0	0	0	0	0	0
Falconiformes	2	0	0	4	26	3
Galliformes	0	0	0	0	6	1
Gruiformes	0	0	0	0	28	4
Pelecaniformes	0	1	0	6	24	1
Phaethontiformes	0	0	0	0	0	0
Phoenicopteriformes	0	0	0	0	7	0
Piciformes	0	0	0	0	13	2
Podicipediformes	0	0	0	0	7	0
Procellariiformes	0	0	0	0	8	0
Psittaciformes	0	0	0	0	0	1
Rheiformes	0	0	0	0	1	0
Sphenisciformes	0	0	0	0	6	0
Strigiformes	0	0	0	1	21	3
Suliformes	0	0	1	0	17	0
Tinamiformes	0	0	0	0	22	0
Total	2	1	1	13	207	15

Tabla 1. Cantidad de ejemplares por orden de acuerdo a su distribución geográfica, representado en regiones de procedencia.

Distribución por colector

En el gráfico 1 podemos visualizar la información sobre los colectores, José Carpeneto es responsable del 76% de los ejemplares considerados en este catálogo, lo que evidencia su papel preponderante en la formación de la colección. Otros 23 colectores contribuyen en conjunto con el 17% del total, mientras que un 6,3% (15 ejemplares) no presentan información sobre el colector.

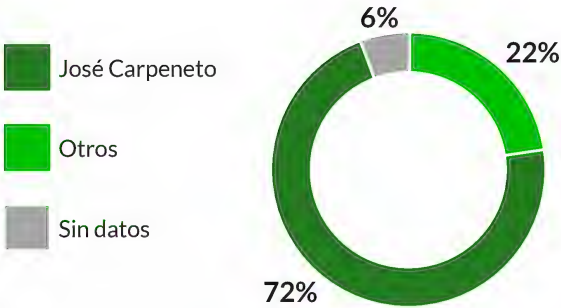


Gráfico 1. Porcentaje de representatividad de los colectores en los ejemplares pertenecientes a los órdenes Columbiformes a Tinamiformes.

Distribución por año de colecta de los ejemplares

El gráfico 2 presenta la distribución de los ejemplares según el año de colecta, en un rango que va desde 1929 hasta 2018. Se observa que el 88% de los ejemplares fueron recolectados entre 1930 y 1940, evidenciando una intensa actividad durante esa década. A partir de 1950, la cantidad de colectas disminuye drásticamente, con muy pocos ingresos en las décadas posteriores.

Un 5% de los ejemplares no cuenta con registro de año de colecta.

Este patrón temporal coincide con el período de actividad del taxidermista José Carpeneto, quien tuvo un rol central en la consolidación de la colección, como se refleja en la alta cantidad de ejemplares recolectados por él durante ese tiempo.

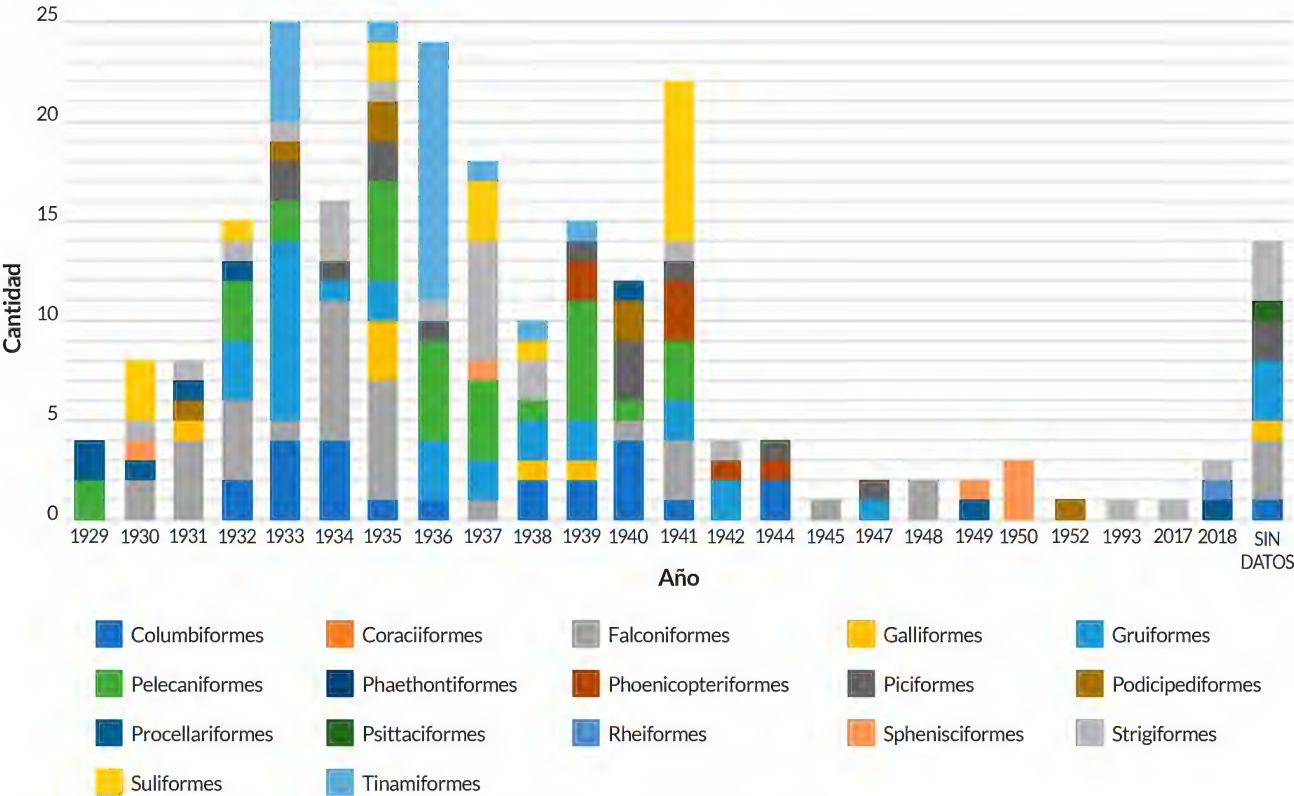


Gráfico 2. Distribución por año de colecta de los órdenes Columbiformes a Tinamiformes.

Distribución
por sexo de los ejemplares

En relación al sexo de los ejemplares, el 48,3% (116) de los ejemplares son machos, el 45,8%

(110) hembras y el 5,8% (14) no se encuentra sexado. A continuación en el gráfico 3 presenta la distribución por sexo desglosada por orden.

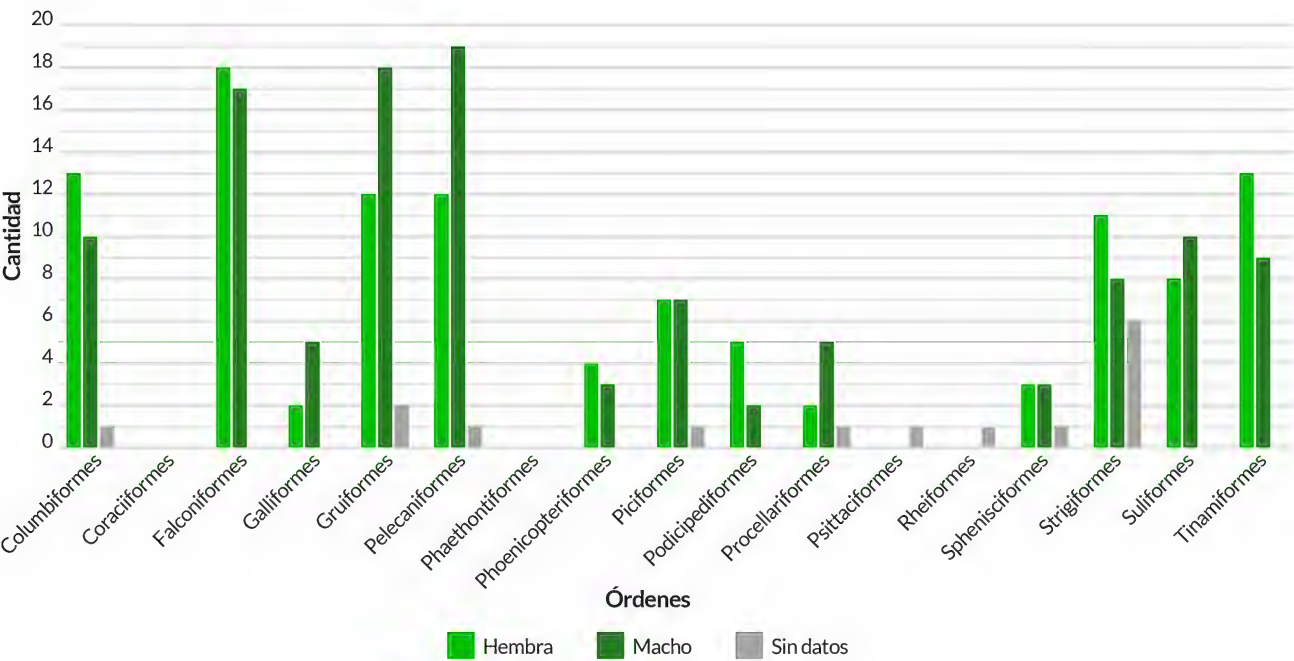


Gráfico 3. Cantidad de ejemplares de acuerdo al sexo distribuidos por Orden.

Representatividad
en Chile y la región de Valparaíso

Con el fin de evaluar la representatividad de la colección respecto a la avifauna nacional y regional, se revisaron las bases de datos Birds of the World (Ornithology, 2025), eBird (eBird, 2025) y Aves de Chile (AvesdeChile, 2025), se excluyeron las especies con menos de cinco

registros, de acuerdo con el criterio propuesto por Martínez-Piña y González-Cifuentes (2017) para su catálogo.

En total, se registraron 35 géneros en la colección, lo que representa el 42,1% de los 83 géneros presentes en Chile y el 60,3% de los 58 géneros reportados para la región de Valparaíso (Tabla 2).

Orden	Géneros en colección	Géneros en Chile	Géneros en Valparaíso
Columbiformes	3	5	5
Coraciiformes	0	2	0
Falconiformes	1	3	3
Galliformes	1	1	1
Gruiformes	4	6	4

Tabla 2. Cantidad de géneros por cada orden, encontrados en la colección del MHN y descritos para Chile y en la región de Valparaíso.

Orden	Géneros en colección	Géneros en Chile	Géneros en Valparaíso
Pelecaniformes	5	9	7
Phaethontiformes	0	1	1
Phoenicopteriformes	1	3	1
Piciformes	2	3	2
Podicipediformes	3	3	3
Procellariiformes	3	21	16
Psittaciformes	1	4	3
Rheiformes	1	1	0
Sphenisciformes	1	5	1
Strigiformes	5	6	6
Suliformes	4	6	4
Tinamiformes	1	3	1
Total	35	82	58

Tabla 2. Cantidad de géneros por cada orden, encontrados en la colección del MHN y descritos para Chile y en la región de Valparaíso (cont.).

Respecto a las especies, se identifican 43 especies en los órdenes estudiados, equivalentes al 26,8% de las 160 especies con distribución nacional y al 50% de las 86 especies descritas para la

región de Valparaíso (Tabla 3). Esto sugiere una cobertura significativa de la avifauna regional, aunque limitada en el contexto nacional.

Orden	Especies en colección	Especies en Chile	Especies en Valparaíso
Columbiformes	3	8	5
Coraciiformes	0	2	0
Falconiformes	3	8	6
Galliformes	1	1	1
Gruiformes	6	11	6
Pelecaniformes	5	13	9
Phaethontiformes	0	2	2
Phoenicopteriformes	1	3	1
Piciformes	2	5	2
Podicipediformes	4	5	4
Procellariiformes	5	60	32
Psittaciformes	1	5	3

Tabla 3. Cantidad de especies por cada orden, encontrados en la colección del MHN y descritos para Chile y en la región de Valparaíso.

Orden	Especies en colección	Especies en Chile	Especies en Valparaíso
Rheiformes	1	1	0
Sphenisciformes	1	12	2
Strigiformes	5	7	6
Suliformes	5	10	6
Tinamiformes	1	6	1
Total	44	159	86

Tabla 3. Cantidad de especies por cada orden, encontrados en la colección del MHNV y descritos para Chile y en la región de Valparaíso (cont.).

Comparación con el trabajo de Ana Ávalos Valenzuela

La comparación de datos entre la publicación realizada por Ana Ávalos en 1975 (Ávalos, 1975) y el estado actual de la colección de aves en formato piel de estudio del MHNV muestra un leve aumento en el número total de ejemplares. En la tabla 4 se presenta los datos publicados en 1975 donde se registraron 233 especímenes pertenecientes a los órdenes comprendidos entre Columbiformes a Tinamiformes, mientras que en la revisión de 2025 se contabilizan 240

ejemplares. Este incremento corresponde a una variación del 3% en un periodo de 50 años. Si bien la mayoría de las especies mantienen números similares a los descritos originalmente, destacan algunos aumentos en especies como *Daptrius chimango*, *Pardirallus sanguinolentus*, *Porphyriops melanops* y *Bubo magellanicus* además del ingreso de especies que no se encontraban previamente registradas como *Falco femoralis*, *Laterallus jamaicensis*, *Macronectes halli*, *Psilopsiagon aurifrons*, *Rhea pennata* y *Tyto furcata*.

Orden	Familia	Género	Especie	Nº de ejemplares 2025	Nº ejemplares Publicación Ana Avalos
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>picui</i>	3	4
		<i>Patagioenas</i>	<i>araucana</i>	4	5
		<i>Zenaida</i>	<i>auriculata</i>	17	19
Falconiformes	Falconidae	<i>Daptrius</i>	<i>chimango</i>	18	17
		<i>Falco</i>	<i>femoralis</i>	3	0
			<i>sparverius</i>	14	15
Galliformes	Odontophoridae	<i>Callipepla</i>	<i>californica</i>	7	8
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica</i>	<i>armillata</i>	3	3
			<i>leucoptera</i>	1	1
			<i>rufifrons</i>	10	10

Tabla 4. Comparación cantidad de ejemplares mencionados en la publicación de Ana Ávalos y cantidad de ejemplares presentes en la colección en el año 2025.

Orden	Familia	Género	Especie	Nº de ejemplares 2025	Nº ejemplares Publicación Ana Avalos
Gruiformes	Rallidae	<i>Laterallus</i>	<i>jamaicensis</i>	2	0
		<i>Pardirallus</i>	<i>sanguinolentus</i>	3	2
		<i>Porphyriops</i>	<i>melanops</i>	13	11
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>thula</i>	6	6
		<i>Butorides</i>	<i>involucris</i>	1	1
		<i>Nycticorax</i>	<i>nycticorax</i>	18	18
	Threskiornithidae	<i>Plegadis</i>	<i>chihi</i>	6	6
		<i>Theristicus</i>	<i>melanopsis</i>	1	1
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopus</i>	<i>chilensis</i>	7	7
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus</i>	<i>magellanicus</i>	1	0
		<i>Colaptes</i>	<i>pitius</i>	6	5
		<i>Dryobates</i>	<i>lignarius</i>	8	10
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps</i>	<i>major</i>	2	2
			<i>occipitalis</i>	2	2
		<i>Podilymbus</i>	<i>podiceps</i>	2	2
		<i>Rollandia</i>	<i>rolland</i>	1	1
Procellariiformes	Diomedidae	<i>Diomedea</i>	<i>epomophora</i>	1	1
		<i>Thalassarche</i>	<i>chrysostoma</i>	1	1
			<i>bulleri</i>	1	1
			<i>melanophris</i>	1	1
	Procellariidae	<i>Macronectes</i>	<i>giganteus</i>	2	2
		<i>Procellaria</i>	<i>aequinoctialis</i>	1	1
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Psilopsiagon</i>	<i>aurifrons</i>	1	0
Rheiformes	Rheidae	<i>Rhea</i>	<i>pennata</i>	1	0
Sphenisciformes	Spheniscidae	<i>Spheniscus</i>	<i>humboldti</i>	6	6
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio</i>	<i>flammeus</i>	9	10
		<i>Athene</i>	<i>cunicularia</i>	6	6
		<i>Bubo</i>	<i>magellanicus</i>	5	2
		<i>Glaucidium</i>	<i>nanum</i>	4	5

Orden	Familia	Género	Especie	Nº de ejemplares 2025	Nº ejemplares Publicación Ana Ávalos
Strigiformes	Tytonidae	Tyto	furcata	1	0
Suliformes	Phalacrocoracidae	Leucocarbo	atriceps	1	1
			bougainvillii	9	9
		Nannopterum	brasilianum	4	4
		Poikilocarbo	gaimardi	2	2
	Sulidae	Sula	variegata	2	2
Tinamiformes	Tinamidae	Nothoprocta	perdicaria	22	23
Total				240	233

Tabla 4. Comparación cantidad de ejemplares mencionados en la publicación de Ana Ávalos y cantidad de ejemplares presentes en la colección en el año 2025 (cont.).

A pesar del leve aumento en el número total de ejemplares, el crecimiento de la colección en los últimos 50 años puede considerarse escaso en relación con el potencial que posee una institución patrimonial como el MHN. Esta situación podría explicarse por la ausencia prolongada de profesionales especializados en ornitología dentro del equipo del museo, así como por la limitada disponibilidad de recursos económicos destinados a la ampliación sistemática de las colecciones biológicas.

Revisión del estado actual de la colección ornitológica en formato piel de estudio del Museo de Historia Natural de Valparaíso

A continuación se presenta una revisión comparativa de los datos recopilados en los catálogos previos y en el actual, con el objetivo de proporcionar una visión integrada y actualizada del estado de la colección ornitológica en formato piel de estudio del MHN.

Al año 2025, la colección está compuesta por 840 ejemplares de los cuales, 785

ejemplares se encuentran con determinación taxonómica, que se distribuyen en 24 órdenes. El orden más representado es Passeriformes, con 226 ejemplares (28,8%), seguido por Charadriiformes, con 200 ejemplares (25,5%).

El rango temporal de colecta abarca desde 1905 hasta 2018, con una concentración significativa entre los años 1932 y 1935, período en el cual se recolectó un total de 266 ejemplares (33,8%), el año con mayor actividad fue 1934, con 100 ejemplares (12,7%). En contraste, en los últimos 30 años (1993–2018), solo se han incorporado 11 ejemplares (1,4%), lo que evidencia una disminución significativa en la incorporación de nuevo material a la colección. Adicionalmente, 52 ejemplares (6,6%) no presentan información sobre su año de colecta.

La representación geográfica de la colección muestra un fuerte sesgo regional: 684 ejemplares (87,1%) provienen de la Región de Valparaíso. Las regiones Metropolitana, Magallanes, y Los Lagos aportan el 2,8%, 0,8% y 0,4% del total, respectivamente. Regiones como Araucanía, Atacama y Coquimbo están representadas por

uno a tres ejemplares. En total, 59 ejemplares (7,5%) carecen de información sobre su procedencia. Esta distribución evidencia un marcado sesgo regional, con limitada cobertura nacional.

Del total de ejemplares, 737 (93,8%) se encuentran sexados: 347 hembras (44,2%) y 390 machos (49,7%). Solo 48 ejemplares (6,1%) carecen de esta información.

Un total de 36 colectores han contribuido a la colección. Sin embargo, esta muestra presenta una fuerte concentración en un solo individuo: José Carpeneto, responsable de 622 ejemplares (79,2%). Otros colectores aportan un total combinado de 99 ejemplares (12,6%), mientras que 64 ejemplares (8,1%) no tienen datos de colector.

La colección contiene 131 especies, lo que representa el 30,2% de las 434 especies contempladas en este estudio con distribución registrada en Chile, y el 51,4% de las 255 especies presentes en la región de Valparaíso. Estos valores indican que, si bien la colección representa de manera significativa la avifauna regional, su representatividad a nivel nacional es limitada. Este patrón es consistente con el enfoque regional del museo, aunque pone de manifiesto la necesidad de ampliar la cobertura geográfica y taxonómica para fortalecer su valor científico y patrimonial en un contexto nacional.

En comparación con el catálogo publicado por Ana Ávalos en 1975, que registraba 769 ejemplares, la colección presenta un incremento marginal de 16 ejemplares (2,1%) en 50 años. Algunos órdenes muestran incrementos leves, mientras que otros se han mantenido estables o han disminuido. Este crecimiento limitado contrasta con el potencial institucional del MHN y refleja una baja incorporación de nuevo material durante las últimas décadas.

CONCLUSIÓN

La colección ornitológica en formato piel de estudio del Museo de Historia Natural de Valparaíso constituye un acervo de alto valor histórico y patrimonial, caracterizado por una sólida representación de la avifauna regional. No obstante, el análisis detallado de sus componentes revela limitaciones que restringen su representatividad y potencial investigativo a escala nacional.

Los datos indican que, si bien la colección total asciende a 849 ejemplares, solo 785 se encuentran correctamente determinados.

La cobertura taxonómica, por su parte, evidencia una adecuada representación regional (51,4% de las especies presentes en Valparaíso), pero escasa representatividad nacional (30,2% de las especies registradas en Chile), lo que refleja un desarrollo desigual de la colección. Si bien el trabajo de Ana Ávalos (1975) documentaba 769 ejemplares, el aumento de sólo 16 ejemplares en cinco décadas (2,1%) pone en evidencia una estagnación crítica en el crecimiento de este acervo.

Este escenario sugiere que, a pesar de su valor documental, la colección requiere con urgencia una estrategia activa de reactivación y expansión. La ausencia prolongada de profesionales especializados en ornitología y la escasa asignación de recursos para la recolección y conservación sistemática han limitado su actualización y diversificación.

En un contexto de crisis climática y pérdida acelerada de biodiversidad, las colecciones científicas cumplen un rol central en el estudio de las transformaciones ecológicas, biogeográficas y evolutivas. Por lo tanto, se vuelve imperativo implementar políticas institucionales orientadas a la ampliación geográfica y taxonómica de la colección, la mejora en la calidad de los

registros asociados, la incorporación de nuevos ejemplares y la profesionalización sostenida de los equipos encargados de su gestión. Solo de este modo la colección ornitológica del

MHNV podrá cumplir plenamente su rol como herramienta científica, educativa y patrimonial en el siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávalos, A. (1975). Presentación de las aves de la colección del museo. *Anales Museo Historia Natural de Valparaíso*, 8:9-16.
- AvesdeChile. (2025). Aves de Chile. Recuperado el abril de 2025, de <https://www.avesdechile.cl/>
- Clements, J. F. (2024). The eBird/Clements checklist of Birds of the World: v2024. Recuperado el abril de 2025, de <https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/>
- Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. (2000). Código Internacional de Nomenclatura Zoológica adoptada por la Unión Internacional de Ciencias Biológicas (4ª ed.). (International Trust for Zoological Nomenclature, Sociedad de Amigos del Museo (MNCN), Edits., & Alonso-Zarazaga, Miguel A. Trad.) Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC). Recuperado el 25 de Abril de 2025, de <http://hdl.handle.net/10261/364863>
- eBird. (abril de 2025). eBird: Base de datos en línea sobre la distribución y abundancia de aves. Recuperado el 2025, de <http://www.ebird.org>
- Leiva, J. (2022). Catálogo de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de Valparaíso; Orden Passeriformes. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 35, 49-78.
- Leiva, J. (2023). Catálogo de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de Valparaíso; Orden Accipitriformes a Charadriiformes. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 36, 5-38.
- Martínez-Piña, D. E., & González-Cifuentes, G. E. (2017). Aves de Chile. Guía de Campo y Breve Historia Natural. Santiago: Ediciones del naturalista .
- Ornithology, T. C. (2025). Birds of the World. Recuperado el marzo de 2025, de <https://birdsoftheworld.org/bow/home>
- Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, E. Bonaccorso, S. Claramunt, D. F. Lane, L. N. Naka, M. B. Robbins, F. G. Stiles, and K. J. Zimmer. Version 2025. A classification of the bird species of South America. Museum of Natural Science, Louisiana State University. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>

El género *Cardiotalpa* (Coleoptera: Elateridae): descripción de una nueva especie, descripción del macho de *C. psammophila* Pineda, 2022 y un nuevo registro geográfico para esta especie

The genus *Cardiotalpa* (Coleoptera: Elateridae): description of a new species, description of the male of *C. psammophila* Pineda, 2022 and a new geographic record for this species

Cristian Pineda*

RESUMEN

Para ampliar el conocimiento taxonómico y distribucional del género *Cardiotalpa* (Cardiophorinae), se establecieron tres sitios de muestreo a lo largo de la costa de las provincias de Choapa, Elqui y Limarí (Región de Coquimbo). Entre julio y agosto de 2023, 2024 y 2025, se recolectaron 706 especímenes: 613 en Choapa, 42 en Elqui y 51 en Limarí. Los análisis morfológicos revelaron que los individuos de Choapa representan una nueva especie, *Cardiotalpa subpilosa* **sp. nov.**, mientras

que los de Elqui y Limarí fueron identificados como *Cardiotalpa psammophila* Pineda, 2022, extendiendo notablemente su distribución conocida hacia el sur. Hallazgos adicionales indican la presencia de especies no descritas en la provincia de Copiapó (Región de Atacama) y la provincia de San Antonio (Región de Valparaíso).

Palabras clave: Cardiophorinae; escarabajos clic; escarabajos invernales; taxonomía.

* Geobiota. Nueva de Lyon 145, Piso 10, Providencia, Santiago, Chile. Contacto: cpineda@geobiota.cl Registro Zoobank urn:lsid:zoobank.org:author:38B2E208-E216-4D45-A2E1-6B21288C76F4

ABSTRACT

To expand the taxonomic and distributional knowledge of the genus *Cardiotalpa* (Cardiophorinae), three sampling sites were established along the coast of Choapa, Elqui, and Limarí provinces (Coquimbo Region). Between July and August of 2023, 2024, and 2025, 706 specimens were collected: 613 in Choapa, 42 in Elqui, and 51 in Limarí. Morphological analyses revealed that individuals from Choapa represent a new species, *Cardiotalpa subpilosa* **sp. nov.**, whereas those from Elqui and Limarí were identified as *Cardiotalpa psammophila* Pineda, 2022, markedly extending its known distribution southward. Additional findings indicate the presence of undescribed species in Copiapó Province (Atacama Region) and San Antonio Province (Valparaíso Region).

Key words: Cardiophorinae; click beetles; taxonomy; winter beetles.

INTRODUCCIÓN

En Chile, la familia Elateridae (Coleoptera) comprende 11 subfamilias, 56 géneros, 165 especies y una subespecie no nominal (Arias-Bohart y Elgueta, 2012, Pineda, 2025). De lo anterior, cinco géneros y siete especies pertenecen a la subfamilia Cardiophorinae: *Austrocardiophorus elegans* (Solier, 1851), *A. humeralis* (Fairmaire & Germain, 1860), *A. delfini* (Fleutiaux, 1907), *Chileaphricus chilensis* (Fleutiaux, 1940), *Horistonotus castaneus* Steinheil, 1874, *Cardiophorus herbsti* Fleutiaux, 1910 y *Cardiotalpa psammophila* Pineda, 2022 (Douglas, 2017, Pineda, 2022).

La subfamilia Cardiophorinae (Elateridae) se caracteriza por un conjunto de rasgos morfológicos distintivos: prosterno no fusionado con el pronoto, con bordes laterales rectos o cóncavos cerca del centro; alas posteriores desprovistas de celdas cuneiformes; setas

uniformemente adelgazadas hacia el ápice (no escamiformes); edeago con parámetros fusionados dorsal y ventralmente en un tubo, articulados o rígidos en el extremo apical; y ovipositor desprovisto de estilos. Además, la mayoría de las especies de esta subfamilia presentan un escutelo en forma de corazón y un par de escleritos espinosos simétricos en la bolsa copulatriz de la hembra (Douglas, 2017).

El género *Cardiotalpa* (Cardiophorinae) comprende una única especie descrita, *C. psammophila* Pineda, 2022, conocida a partir de un solo ejemplar hembra recolectado en la localidad de Puerto Velero, zona costera de la provincia de Elqui, Chile. La hembra de *C. psammophila* se caracteriza morfológicamente por la coloración general marrón amarillento, el tamaño reducido del cuerpo, el tórax y el abdomen globosos, la pilosidad de dos tipos, y las patas adaptadas para la excavación en sustratos arenosos (Pineda, 2022).

Este estudio¹ tiene como propósito avanzar en la comprensión taxonómica y distribucional de las especies de *Cardiotalpa* (Cardiophorinae) en el territorio chileno.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudió el holotipo hembra de *Cardiotalpa psammophila* y 709 ejemplares de *Cardiotalpa* spp. (703♂♂ y 6♀♀). De estos, 613 corresponden a *C. subpilosa* **sp. nov.**, recolectados en las dunas de Quereo (608♂♂, 5♀♀); 93 ejemplares de *C. psammophila* de las dunas de Puerto Velero y tres sectores de la desembocadura del río Limarí (92♂♂, 1♀). Además, se revisaron de manera preliminar 10 ejemplares que no corresponden a las especies mencionadas: *Cardiotalpa* sp.1 de Caldera (9♂♂) y *Cardiotalpa* sp.2 de Las Cruces (1♀).

¹ Registro Zoobank del artículo: urn:lsid:zoobank.org:pub:0E31BBF4-A4BE-40B9-BB5A-6D9E63AB7E1F

Para las descripciones morfológicas se sigue principalmente la terminología utilizada por Calder (1996), Solervicens (2014) y Douglas (2017). Se enfatiza la ausencia de caracteres típicamente presentes en otros Cardiophorinae, tales como incisiones laterales en el margen basal del pronoto y placas esclerotizadas en la bolsa copulatriz de la hembra.

Las fotografías se obtuvieron utilizando una cámara Nikon D7000, equipada con un fuelle Nikon PB-6, un soporte Nikon PB-6M y un lente Nikon M Plan 5 0.1 210/0. Las fotografías finales se generaron mediante la técnica de apilamiento de enfoque con el software Zerene Stacker versión 1.04. Los retoques finales de las imágenes y la composición de las figuras se realizaron con el software Adobe Photoshop CS5. El mapa de distribución fue elaborado con SimpleMappr (Shorthouse, 2010). Las medidas corporales fueron tomadas con un pie de metro digital Mitutoyo CD-6" ASX.

Los datos de las etiquetas de los ejemplares tipo se transcriben textualmente entre comillas (""), utilizando una barra diagonal (/) para indicar cambios de línea y una doble barra diagonal (//) para señalar cambios de etiqueta. Las palabras no abreviadas o la información adicional que no aparece en las etiquetas se incluyen entre

corchetes ([]). Los especímenes tipo y no tipo están depositados en las colecciones institucionales y privadas que se indican a continuación: **MNHN**: Museo Nacional de Historia Natural, París, Francia; **MNNC**: Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile; **CEG**: Colección Entomológica Geobiota, Santiago, Chile; **CFRF**: Colección Francisco Ramírez F., Santiago, Chile; **CPCP**: Colección Cristian Pineda R., Valparaíso, Chile; **CVMD**: Colección Víctor Manuel Diéguez M., Santiago, Chile.

Las abreviaturas de las colecciones institucionales se adoptaron de la lista oficial publicada en el sitio web del Museo Bishop (<https://hbs.bishopmuseum.org/codens/>). Las colecciones privadas se referencian siguiendo la denominación utilizada por sus respectivos propietarios.

RESULTADOS

Cardiotalpa psammophila Pineda, 2022²

Localidad tipo

Puerto Velero, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo, Chile (Fig. 1).

² Registro Zoobank de la especie: urn:lsid:zoobank.org:act:C6636E17-2A9A-4C8B-AD72-BC87F90856AE



Figura 1. Localidad tipo de *C. psammophila*. Puerto Velero, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo, Chile. Fotografía por Andrés Ramírez.

Material tipo examinado

Cardiotalpa psammophila (1♀). Holotipo hembra: "Pto. [Puerto] Velero / Tongoy – IV reg. [Región] / 20 sep. [septiembre] 1998 / Leg. F. Ramírez" [etiqueta blanca manuscrita] // "HOLOTIPO / *Cardiotalpa / psammophila* / Pineda, 2021" [etiqueta roja impresa] (MNNC).

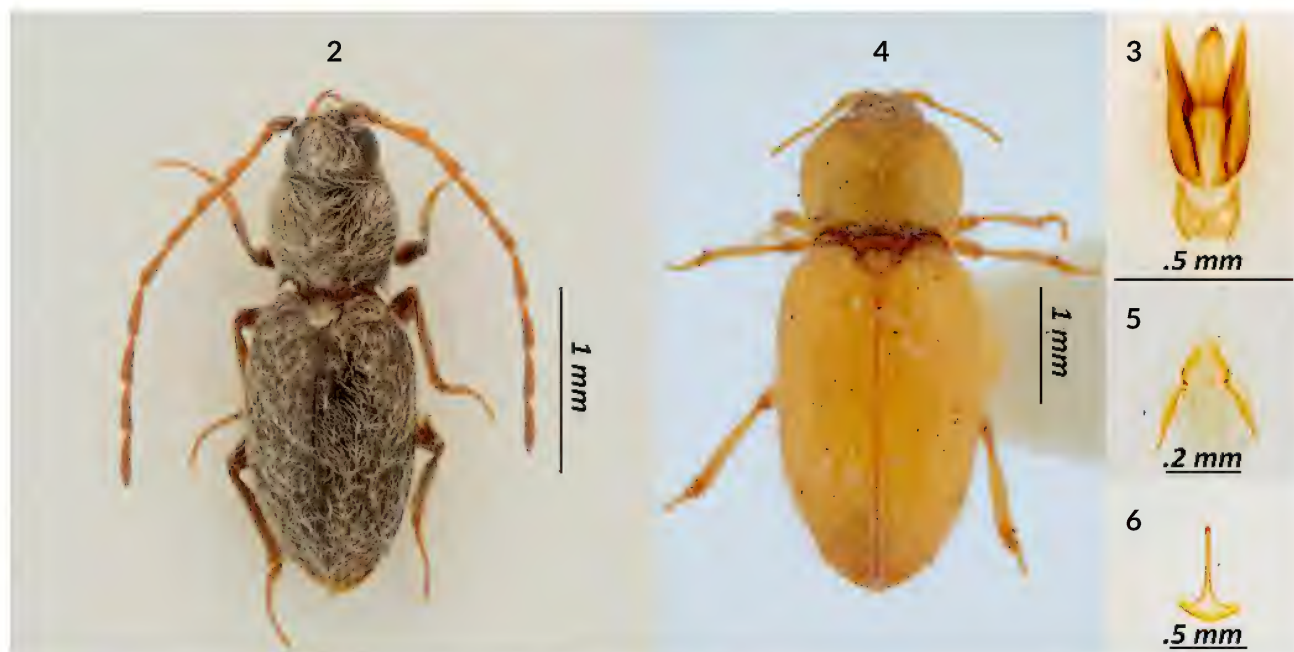
Otro material examinado

Cardiotalpa psammophila (92♂♂, 1♀): Dunas de la playa Socos (Dunas de Puerto Velero), 7 jul. 2024,

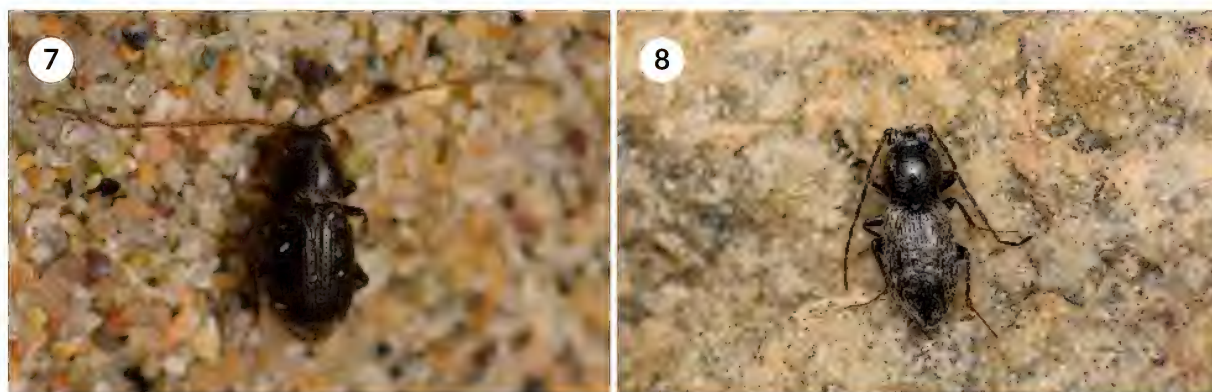
Leg. C. Pineda (10♂♂ CPCP); 5 jul. 2025 (31♂♂ CPCP, 1♂ CFRF). **Nuevo registro:** Desembocadura del Río Limarí (Caleta El Toro), sector dunas, 6 jul. 2025, Leg. C. Pineda (32♂♂, 1♀ CPCP); sector ladera (16♂♂ CPCP, 1♂ CFRF); 4.5 km. de Caleta El Toro, sector dunas (1♂ CPCP).

Diagnosis

Macho: Tamaño reducido (2,1-2,7 mm). Cuerpo alargado, de color marrón oscuro, con pilosidad densa que cubre casi completamente la superfi-



Figuras 2-6. *C. psammophila*. 2-3. Ejemplar macho (MNNC). 2. Vista dorsal. 3. Edeago, vista ventral. 4-6. Holotipo hembra (MNNC). 4. Vista dorsal. 5. Ovipositor, vista ventral. 6. Esternito VIII.



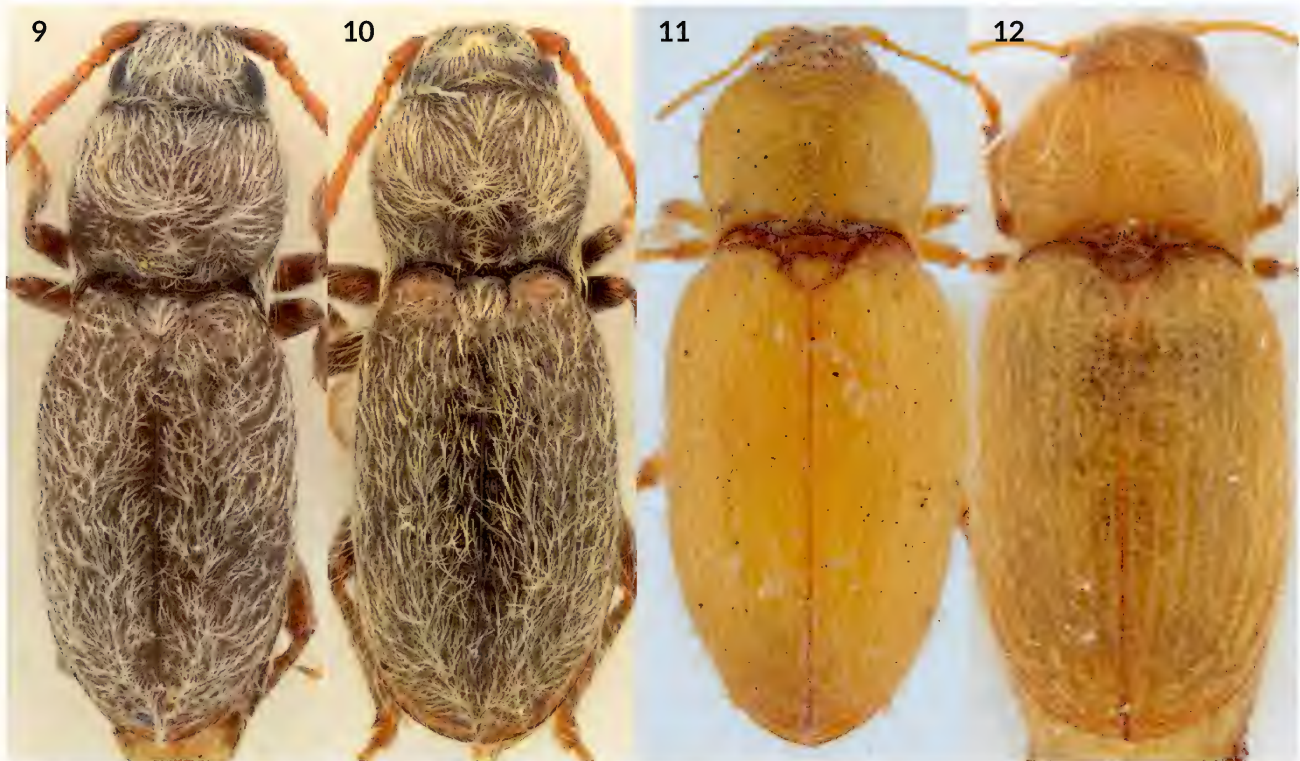
Figuras 7 - 8. Ejemplares in situ de *C. psammophila*. 7. Macho de Puerto Velero. 8. Macho de desembocadura río Limarí. Fotografías por Andrés Ramírez.

cie dorsal. Antenas largas, extendiéndose hasta el tercio apical de los élitros. Hembra: Tamaño ligeramente mayor (4,1-4,3 mm). Cuerpo globoso, de color marrón amarillento, con pilosidad moderada. Antenas cortas, alcanzando los dos tercios de la longitud del pronoto.

Descripción

Macho: **Medidas:** Longitud corporal: 2,7 mm; largo del pronoto: 0,6 mm; ancho máximo del pronoto: 0,7 mm; largo de los élitros: 1,6 mm; ancho máximo de los élitros: 0,9 mm. **Coloración:** Cuerpo marrón oscuro. Patas, antenas y palpos marrón anaranjado. Pilosidad grisácea o marrón claro. **Punteado y pilosidad:** La superficie corporal presenta una mezcla de puntos setígeros finos y gruesos, de los cuales emergen setas cortas y largas respectivamente. En la región dorsal, predomina una capa de setas largas, inclinadas y entremezcladas, que recubre casi completamente la superficie, permitiendo entrever solo algunos puntos gruesos

carentes de setas. Ventralmente, la pilosidad es menos densa, y se diferencian mejor las setas cortas de las largas, que tienden a estar más erguidas. **Cabeza:** Antenas largas, alcanzando el tercio apical de los élitros. Antenómeros filiformes, excepto 2 y 3 submoniliformes; 4 más largo que el 2 y 3 juntos. Palpos labiales y maxilares con el último palpómero securiforme. **Tórax:** Pronoto casi tan largo como ancho, con lados convexos que se curvan suavemente hacia la parte media, donde alcanzan su ancho máximo, y luego se estrechan hacia los ángulos posteriores que son pequeños, agudos y proyectados hacia los costados. Margen basal del pronoto liso, sin incisiones. Carena lateral presente, extendiéndose desde la base hasta 1/4 de la longitud del pronoto. Prosterno sin surco antenal. **Élitros:** Alargados y ovalados, con los lados ensanchados gradualmente desde los extremos hacia el tercio medio, donde alcanzan la anchura máxima. Ancho máximo más ancho que el ancho máximo del pronoto.



Figuras 9-12: Variación intraespecífica de *Cardiotalpa psammophila*. 9-10. Machos. 11-12. Hembras.



Figura 13. Nueva localidad de *C. psammophila*. Desembocadura río Limarí, Provincia de Limarí, Región de Coquimbo, Chile. Fotografía por Andrés Ramírez.

to. Ángulos humerales obtusos. Superficie del disco sin estrías evidentes. **Escutelo:** Cordiforme, 1,3 veces más ancho que largo. **Patas:** Tibias aplanadas y ensanchadas distalmente; márgenes lateral y apical provistos de setas espiniformes. Tarsos levemente más cortos que las tibias, con grosor decreciente de la base al extremo. Tarsómeros filiformes; 1-3 de largo similar; 4 el más corto; 5 el más largo, casi tan largo como el 3 y 4 combinados. Uñas simples. **Edeago** (Fig. 3): Parámetros largos y delgados, levemente más angostos hacia las puntas, que son agudas y carecen de setas. Lóbulo medio robusto, con un estrechamiento abrupto en la región terminal cuyo ápice es aguzado. En vista lateral, los parámetros y el lóbulo medio se curvan notablemente hacia la región dorsal.

Variación intraespecífica

Macho (n=92) (Figs. 9-10). **Medidas:** Longitud corporal: 2,1-2,7 mm. La pilosidad dorsal es generalmente densa, mostrando una cobertura uniforme sin grandes variaciones. Hembra (n=2) (Figs. 11-12). **Medidas:** Longitud corporal: 4,1-4,3 mm.

Distribución geográfica

(Fig. 25). Chile, Región de Coquimbo, dunas costeras de las localidades de Puerto Velero (Provincia de Elqui) (Fig. 1) y Caleta El Toro (Provincia de Limarí) (Fig. 13).

Distribución temporal

La actividad de los adultos se limita a la temporada invernal entre julio (n=93) y septiembre (n=1).



Figura 14. Localidad tipo de *C. subpilosa* sp. nov. Dunas de Quereo, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo, Chile.

Cardiotalpa subpilosa sp. nov.³

Localidad tipo

Dunas de Quereo, Provincia de Choapa, Región de Coquimbo, Chile (Fig. 14).

Material tipo

(608♂♂, 5♀♀). **Holotipo macho:** “Chile, Choapa / Dunas de Quereo / 8 jul. 2023 / Leg. C. Pineda” [etiqueta blanca impresa] // “Holotipo / *Cardiotalpa* / *subpilosa* / Pineda, 2025” [etiqueta roja impresa] (MNNC). **Paratipos:** Mismos datos (4♂♂, 1♀ MNNC, 4♂♂ MNHN, 4♂♂ CEG, 6♂♂ CFRF, 4♂♂ CVMD, 1♂, 1♀ CPCP); 18 jul. 2023 (271♂♂ CPCP); 3 ago. 2023 (313♂♂, 3♀♀ CPCP). A cada paratipo se le agrega una etiqueta con la siguiente información: “Paratipo / *Cardiotalpa* / *subpilosa* / Pineda, 2025” [etiqueta amarilla impresa].

Diagnosis

Macho: Tamaño reducido (2,5-3,5 mm). Cuerpo ancho, de color marrón oscuro a casi negro, con pilosidad dorsal escasa y poco evidente. Antenas largas, alcanzando el tercio apical de los élitros. Hembra: Tamaño ligeramente mayor (3,1-4,3 mm). Cuerpo globoso-alargado, de color marrón medio, con pilosidad moderada a escasa. Antenas cortas, extendiéndose dos tercios de la longitud del pronoto.

Descripción

Holotipo macho: **Medidas:** Longitud corporal: 3,2 mm; largo del pronoto: 0,9 mm; ancho máximo del pronoto: 1,1 mm; largo de los élitros: 1,9 mm; ancho máximo de los élitros:

³ Registro Zoobank de la especie: urn:lsid:zoobank.org:act:6144A40E-F96C-407A-9E45-6A92250D9A4F

1,3 mm. **Coloración:** Cuerpo marrón muy oscuro, casi negro. Patas, antenas y palpos marrón rojizo o castaño. Pilosidad marrón claro. **Punteado y pilosidad:** La superficie del cuerpo presenta puntos setígeros finos con setas cortas e inclinadas, y puntos gruesos con setas largas y erguidas. Pilosidad poco evidente, sobre todo en la parte dorsal, donde tanto los puntos finos como los gruesos suelen carecer

de setas. Los élitros, además, presentan otros puntos aún más gruesos, también carentes de setas, que se distribuyen en hileras a lo largo de las estrías longitudinales. **Cabeza:** Antenas largas, extendiéndose hasta el tercio apical de los élitros. Antenómeros 2 y 3 submoniliformes, y los otros filiformes; 4 más largo que la suma del 2 y 3. Palpos labiales y maxilares con el último palpómero securiforme. **Tórax:** Pronoto



Figuras 15-18. *C. subpilosa* sp. nov. 15-16. Holotipo macho (MNNC). 15. Vista dorsal. 16. Edeago, vista ventral. 17-18. Paratipo hembra (MNNC). 17. Vista dorsal. 18. Ovipositor, vista ventral.



Figuras 19-20. *C. subpilosa* sp. nov. 19. Macho. 20. Interacciones entre macho y hembra durante la cópula. Fotografías por Andrés Ramírez.

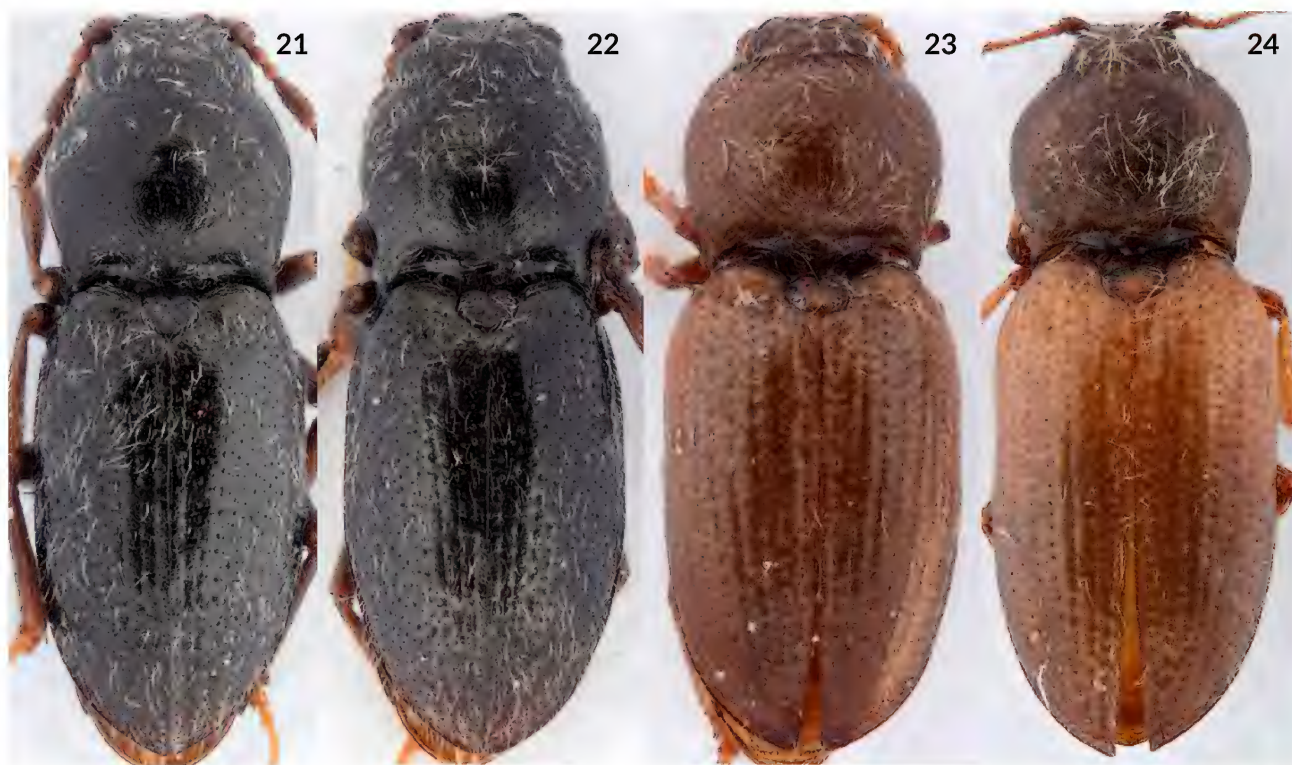
casi tan largo como ancho, con lados que se curvan ligeramente hacia la parte media, donde alcanzan su ancho máximo, y luego convergen hacia los ángulos posteriores, que son pequeños, agudos y proyectados posteriormente. Margen basal liso, sin incisiones. Carena lateral presente, extendiéndose desde la base hasta 1/4 de la longitud del pronoto. Prosterno sin surco antenal. **Élitros:** Ovalados, con lados subrectos en el tercio medio donde alcanzan su mayor anchura, desde donde se curvan hacia los extremos. Ancho máximo más ancho que el ancho máximo del pronoto. Ángulos humerales redondeados y poco marcados. Superficie con estrías longitudinales muy poco profundas. Interestrías planas. **Escutelo:** Cordiforme, 1,3 veces más ancho que largo. **Patas:** Tibias aplanadas y ensanchadas distalmente; márgenes lateral y apical provistos de setas espiniformes. Tarsos levemente más cortos que las tibias. Tarsómeros filiformes; 1 casi tan largo como el 2 y 3 combinados; 2 y 3 de largo similar; 4 el más corto; 5 más largo que el 3 y 4 en conjunto. Uñas simples. **Edeago** (Fig. 16): Parámeros cortos y robustos, más angostos hacia puntas, que son agudas y carecen de setas. Lóbulo medio alargado, con un estrechamiento sutil hacia el ápice, que termina en una punta ancha de forma redondeada. En vista lateral, los parámeros y el lóbulo medio presentan una curvatura distintiva hacia la parte dorsal.

Paratipo hembra: **Medidas:** Longitud corporal: 4,0 mm; largo del pronoto: 0,9 mm; ancho máximo del pronoto: 1,3 mm; largo de los élitros: 2,7 mm; ancho máximo de los élitros: 1,5 mm. **Coloración:** Cabeza, tórax, y escutelo marrón oscuro. Élitros y abdomen marrón medio. Margen basal del pronoto, contorno del escutelo, y margen basal de los élitros notablemente oscurecidos. Patas y palpos naranja claro o amarillento; antenas del mismo color, excepto el escapo marrón claro. Pilosidad amarillenta clara. **Punteado y pilosidad:** La superficie corporal presenta punteado setífero

doble, como en el macho. La pilosidad, densa y uniforme, cubre casi todo el cuerpo con una mezcla de setas largas y erguidas que emergen de los puntos gruesos y otras cortas e inclinadas que surgen de los puntos finos. Los élitros están provistos, a su vez, de otros puntos de mayor grosor, desprovistos de setas, alineados en hileras sobre las estrías. **Cabeza:** Antenas cortas, extendiéndose sólo hasta los 2/3 de la longitud del pronoto. Antenómeros moniliformes; 3 más pequeño que el 2 y 4. **Tórax:** Pronoto 1,2 veces más ancho que largo, con lados fuertemente curvados hacia la parte media, donde alcanzan su ancho máximo, y luego se estrechan hacia los ángulos posteriores, que son pequeños, agudos y proyectados posteriormente. Margen basal liso, sin incisiones. Prosterno desprovisto de surco antenal. **Élitros:** Ovalados, de aspecto globoso, ancho máximo en la parte media, desde donde se curvan gradualmente hacia los extremos. Ancho máximo más ancho que el ancho máximo del pronoto. Ángulos humerales redondeados y poco pronunciados. Superficie con estrías longitudinales levemente más marcadas que en el macho. Interestrías ligeramente convexas. **Escutelo:** Cordiforme, casi dos veces más ancho que largo. **Patas:** Tibias aplanadas y ensanchadas hacia el ápice; márgenes lateral y apical provistos de setas espiniformes. Tarsos notablemente más cortos que las tibias. Tarsómeros submoniliformes del 2 al 4; 1 tan largo como el 2 y 3 combinados; 2 y 3 de largo similar; 4 el más corto; 5 más largo que el 3 y 4 en conjunto. Uñas simples. **Órgano genital** (18): Ovipositor corto. Coxitos sin estilos. Bolsa copulatrix sin placas esclerotizadas.

Variación intraespecífica

Macho (n=608) (Figs. 21-22). **Medidas:** Longitud corporal: 2,5-3,5 mm. La pilosidad dorsal es un poco más evidente en algunos ejemplares, aunque sigue siendo escasa. Hembra (n=5) (Figs. 23-24). **Medidas:** Longitud corporal: 3,1-4,3 mm. La mayoría de los ejemplares tiene pilosidad moderada a escasa.



Figuras 21-24: Variación intraespecífica de *Cardiotalpa subpilosa* sp. nov. 21-22. Machos. 23-24. Hembras.

Etimología

El nombre específico “*subpilosa*” es un adjetivo latino que significa “parcialmente peludo”, en alusión a la pilosidad escasa que distingue a la nueva especie de su congénere.

Distribución geográfica

(Fig. 25). Chile, Región de Coquimbo, dunas costeras de Quereo (Provincia de Choapa) (Fig. 14).

Distribución temporal

Los adultos de esta especie presentan una distribución temporal restringida al invierno, específicamente entre los meses de julio (n=297) y agosto (n=313).

Asignación genérica

C. subpilosa sp. nov. fue asignada al género *Cardiotalpa* con base en las características morfológicas de la hembra descritas por Pineda (2022), incluyendo su tamaño reducido (2,1-4,3

mm), tórax y abdomen globosos, pilosidad de dos tipos, y patas adaptadas para excavar en sustratos arenosos. Dentro de Cardiophorinae, *Globothorax* Fleutiaux, 1891, distribuido en Brasil y Bolivia, es el género más cercano, pero se distingue fácilmente de *Cardiotalpa* por su tamaño mayor (15 mm), uñas con tres dientes, tarsos casi tan largos como las tibias, pilosidad de un solo tipo, y el margen basal del pronoto con dos incisiones laterales a cada lado (Pineda, 2022).

Diagnos comparativa

El macho de *C. subpilosa* sp. nov. se caracteriza por el cuerpo ancho, superficie lisa y pilosidad dorsal escasa; en cambio, el macho de *C. psammophila* presenta cuerpo alargado, superficie granulosa y pilosidad densa que cubre casi toda la superficie dorsal. Por su parte, la hembra de *C. psammophila* se distingue por la coloración marrón amarillento y el cuerpo muy globoso, en contraste con *C. subpilosa*, de color marrón más oscuro y forma menos globosa.

Biología y hábitos

Los adultos de *C. subpilosa* **sp. nov.** tienen un comportamiento nocturno que dificulta su observación. Durante el día, se entierran en la arena o se esconden bajo piedras pequeñas, y por la noche, los machos se encuentran deambulando o inmóviles sobre la arena o piedras, mientras que las hembras, aparentemente escasas, se hallaron inmóviles en laderas dunares orientadas hacia el mar.

Otro material examinado

(9♂♂, 1♀). ***Cardiotalpa* sp.1:** Chile, Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Caldera, 18-23 ago. 2025, Leg. C. Pineda (4♂♂ CEG, 5♂♂ CPCP). ***Cardiotalpa* sp.2:** Chile, Región de Valparaíso, Provincia de San Antonio, Las Cruces, 23/07/1997, Leg. G. Arriagada (1♀ CVMD).

Comentarios generales

En una versión preliminar de este estudio, se sugería que las desembocaduras de los ríos Limarí y Choapa podrían marcar los límites de distribución sur y norte de *C. psammophila* y *C. subpilosa* respectivamente. Según esta hipótesis, *C. psammophila* se extendería hacia el sur hasta el río Limarí. Sin embargo, el hallazgo de especímenes al sur de la desembocadura del Limarí descartó esta idea, indicando que el rango de distribución de esta especie podría ser incluso más amplio hacia el sur.

La distribución geográfica de las especies hasta ahora descritas del género *Cardiotalpa* se extiende entre Tongoy y Los Vilos (región de Coquimbo). No obstante, hallazgos posteriores a la presentación de este manuscrito evidencian la existencia especies inéditas en Caldera (región



Figura 25. Mapa de distribución de *Cardiotalpa* spp. (Cuadrado: *C. psammophila*. Círculo: *C. subpilosa* sp. nov. Triángulo: *Cardiotalpa* sp.1. Triángulo invertido: *Cardiotalpa* sp.2.).

de Atacama) y Las Cruces (región de Valparaíso). En consecuencia, el rango geográfico conocido del género *Cardiotalpa* abarca ahora, al menos, desde la costa de la Región de Atacama como límite septentrional (Fig. 25, triángulo) hasta la costa de la Región de Valparaíso como límite meridional (Fig. 25, triángulo invertido). Estos nuevos hallazgos serán analizados y descritos en detalle en una publicación futura.

CONCLUSIONES

Este estudio amplía significativamente el conocimiento taxonómico y distribucional del género *Cardiotalpa* (Cardiophorinae). Se describe *Cardiotalpa subpilosa* **sp. nov.** usando 613 ejemplares recolectados en Dunas de Quereo (Choapa). Se describe por primera vez el macho de *C. psammophila* Pineda, 2022 basado en 93 ejemplares de Puerto Velero (Elqui) y desembocadura del río Limarí (Limarí). La distribución

de *C. psammophila* se amplía hacia el sur hasta Limarí. Se identifican especies no descritas en Caldera (Atacama) y Las Cruces (Valparaíso).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Patricia Estrada M. y Francisco Urra L. por sus valiosas correcciones que contribuyeron a mejorar el manuscrito. A Andrés Ramírez C. por su compañía durante la expedición del 3 de julio 2023 a las Dunas de Quereo, donde se recolectaron los primeros ejemplares de *Cardiotalpa subpilosa* **sp. nov.**, y en las campañas a Puerto Velero en julio de 2024 y julio de 2025, donde se obtuvieron los primeros machos de *C. psammophila*. A Andrés Ramírez C. y Francisco Ramírez F. por acompañarme en la expedición a Puerto Velero y la desembocadura del río Limarí en julio de 2025, donde se redescubrió la hembra de *C. psammophila* y se obtuvo un nuevo registro sureño para la especie.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias-Bohart, E. & Elgueta, M. (2012) Catalogue of Chilean Elateridae. *Annales Zoologic* (Warszawa), 62(4): 643-668.
- Calder, A.A. (1996) Click Beetles: Genera of Australian Elateridae (Coleoptera). *Monographs on Invertebrate Taxonomy* Vol. 2. CSIRO Publishing, Collingwood, Victoria, x + 401 pp.
- Douglas, H.B. (2017) World reclassification of the Cardiophorinae (Coleoptera, Elateridae), based on phylogenetic analyses of morphological characters. *ZooKeys*, 655: 1-30.

Pineda, C. (2022) Nuevo género y especie de Cardiophorinae (Coleoptera: Elateridae) de Chile, con comentarios sobre la posible sinonimia de *Horistonotus convexicollis* Candèze, 1860 y *Austrocardiophorus elegans* (Solier, 1851), y fijación del holotipo por monotipia de *Cardiophorus humeralis* Fairmaire y Germain, 1860. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 34: 7-24.

Pineda, C. (2025) Elateridae de Chile. ChileFauna. Último acceso 29/03/2025. Disponible en <https://www.chilefauna.cl/index.php/elateridae-de-chile/>

Shorthouse, D.P. (2010) SimpleMappr, an online tool to produce publication-quality point maps. Último acceso 29/03/2025. Disponible en <https://www.simplemappr.net>

Solervicens, J. (2014) Coleópteros de la Reserva Nacional Río Clarillo, en Chile Central: taxonomía, biología y biogeografía. Corporación Nacional Forestal, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, I-XIV+478 pp.

 [Volver al índice](#)

La ilustración científica y naturalista como investigación visual sobre nuestra biogeografía regional

Scientific and naturalist illustration as visual research on our regional biogeography

Francisca Veas Carvacho*

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de la Unidad de Entomología de la asignatura de Dibujo Anatómico y Científico de la carrera de Ilustración Profesional del Programa Interdisciplinario de Formación Profesional PUCV, Valparaíso, en donde la ilustración se utiliza como investigación visual respecto a la anatomía de ciertas especies, la biogeografía regional y la interpretación que cada ilustrador(a) le otorga a estas investigaciones. A través de la observación directa de especímenes, visitas al Museo de Historia Natural de Valparaíso, investigación sobre hábitats y distribución, realización de bocetos y retroalimentación

grupal, se desarrollaron ilustraciones científicas y naturalistas que representan especies de insectos en relación con su entorno. Se presentan aquí los mejores resultados de estudiantes de la carrera, mostrando tanto sus procesos como los productos finales, relevando el valor de la ilustración científica como estrategia de aprendizaje activo, generación de conocimiento y de difusión patrimonial de la biodiversidad local.

Palabras clave: Ilustración científica, entomología, biogeografía, educación patrimonial.

* Licenciada en Artes y educación, Especialista en Ilustración científica, docente de la Carrera de Ilustración del Programa Interdisciplinario de Formación Profesional PUCV, Valparaíso. Contacto: francisca.veas@pucv.cl

ABSTRACT

This article presents the results of the Entomology Unit from the course Anatomical and Scientific Drawing of the Professional Illustration Program within the Interdisciplinary Professional Training Program at PUCV, Valparaíso. In this context, illustration is used as a form of visual research focused on the anatomy of specific species, regional biogeography, and the unique interpretation each illustrator brings to these investigations. Through direct observation of specimens, visits to the Natural History Museum of Valparaíso, research on habitats and species distribution, sketching, and group feedback, students developed scientific and naturalist illustrations that represent insect species in relation to their environment. This article presents the most outstanding results from students in the program, showcasing both their processes and final works, and highlighting the value of scientific illustration as a strategy for active learning, knowledge generation, and the dissemination of local biodiversity heritage.

Keywords: Scientific illustration, entomology, biogeography, heritage education.

INTRODUCCIÓN

La ilustración científica y la ilustración naturalista, si bien comparten el rigor en la observación anatómica y la correcta disposición estructural al dibujar, se diferencian en su enfoque y objetivo. Mientras que la ilustración científica busca representar con exactitud morfológica una especie aislada de su contexto, la ilustración naturalista incorpora una dimensión interpretativa, integrando al ejemplar en su hábitat o ecosistema. En este sentido, la ilustración naturalista permite una representación visual que articula datos científicos con una mirada sensible del entorno. “Lejos de desaparecer, la ilustración

científica ha ido evolucionando a través de la complementariedad de actitudes, procedimientos y objetivos de las ciencias naturales y las artes” (Rouaux, 2015).

Cada ilustrador o ilustradora, a partir de un desarrollo metodológico que incluye; —selección de especie, investigación bibliográfica (libros, fotografías, audiovisual, visitas al museo), salidas a terreno, realización de bocetos, estudios preliminares, definición y pruebas técnicas, definición de ilustraciones finales, digitalización y publicación— realiza una interpretación visual del hábitat o de aspectos particulares de la biogeografía de la especie trabajada, aportando una visión singular sobre el territorio que habita. Ante esto, la ilustración científica y naturalista, es una herramienta fundamental en la investigación y comunicación de las ciencias naturales, permitiendo observar, comprender y difundir la diversidad biológica de manera rigurosa y accesible.

En el contexto de la Región de Valparaíso, la vinculación de la ilustración científica y naturalista a partir de la biogeografía local contribuye a fortalecer el conocimiento y valoración del patrimonio natural en espacios de formación profesional.

Este artículo presenta la experiencia de la Unidad de Entomología de la asignatura de Dibujo Anatómico y Científico de la carrera de Ilustración Profesional, del Programa Interdisciplinario de Formación Profesional PUCV, donde se utilizó la ilustración científica y naturalista como investigación visual, integrando visitas al Museo de Historia Natural de Valparaíso, observación directa de especímenes, que son parte de la colección entomológica custodiadas por el Departamento de Ciencias e Investigación del Museo, investigación de hábitats y bocetaje sistemático de insectos de la región de Valparaíso, a partir una clase de entomología dictada por el director del Museo,



Figura 1. Clase de biología/entomología. Sergio Quiroz, Director del Museo de Historia Natural Valparaíso. Fuente: Francisca Veas Carvacho.

Sergio Quiroz Jara, junto con la consulta de bibliografía especializada (*“Introducción al estudio de los insectos de Chile”* (2006) de Luis Peña; *“Las mariposas de Chile”* (1997) de Luis Peña y Alfredo Ugarte; *“Los tenebriónidos de Chile”* (2007) de Pedro Vidal y Marcelo Guerrero y *“Coleópteros de Chile”* (2000) de Elizabeth Arias) y el acercamiento a la Colección de Andrés Jullian Fuentes, destacado ilustrador nacional, conformada por 35 ilustraciones naturalistas originales, facilitados por la Biblioteca Científica del Museo.

Se invitó a que las y los estudiantes aplicaran herramientas de observación anatómica y de composición visual en la generación de láminas que no solo mostrasen a la especie de manera científica aislada de su entorno, sino que, además, estas estuviesen vinculadas a sus contextos ecológicos, estimulando aprendizajes activos y una comprensión sensible del territorio.

MATERIALES Y MÉTODO

Durante el mes de abril del 2025, 35 estudiantes de la Carrera de Ilustración, del Programa Interdisciplinario de Formación Profesional PUCV, visitaron el Museo de Historia Natural de Valparaíso, para realizar el inicio de la Unidad de Entomología de la asignatura de Dibujo Anatómico y Científico. La visita tuvo como propósito conocer las colecciones entomológicas del Museo, acceder a su biblioteca especializada y dar comienzo al desarrollo del encargo principal: la realización de una lámina científica de un espécimen elegido, acompañada por dos láminas naturalistas relacionadas con el hábitat o la biogeografía de la especie seleccionada.



Figura 2. Material disponible en la Biblioteca Científica del Museo de Historia Natural de Valparaíso. Fuente: Francisca Veas Carvacho.

Se llevaron a cabo dos sesiones de clases en el Museo en la Sala MuseoLab-Aprendizaje y la Sala Educativa Carlos Vivar, además de dos sesiones en la sede universitaria. Las técnicas solicitadas fueron tinta china, puntillismo y línea para la lámina científica, mientras que las ilustraciones naturalistas se realizaron en acuarela, lápices de color o técnica mixta.



Figura 3. Estudiantes observando la obra del ilustrador nacional Andrés Jullian, colección custodiada por la Biblioteca Científica del Museo de Historia Natural de Valparaíso. Fuente: Francisca Veas Carvacho.

Desde la perspectiva docente, la unidad fue desarrollada bajo una metodología basada en investigación visual aplicada, combinando observación directa, estudio bibliográfico y trabajo de campo. En una primera etapa, las y los estudiantes realizaron una visita al Museo de Historia Natural de Valparaíso,



Figuras 4 y 5. Cajas entomológicas. Colección entomológica del Museo de Historia Natural de Valparaíso. Fuente: Francisca Veas Carvacho.

donde seleccionaron especies de insectos pertenecientes a la colección del museo. A través del uso de lupas, el estudio de especímenes y la realización de bocetos de observación, las y los estudiantes pudieron realizar un primer acercamiento directo a las especies.

Allí tomaron apuntes, fotografías, realizaron bocetos de campo y anotaron el nombre científico y común de las especies. El desarrollo del encargo fue trabajado bajo el siguiente proceso de investigación para desarrollar una ilustración científica:



Figura 6. Metodología ilustración científica y naturalista. Fuente: Francisca Veas Carvacho, 2025.

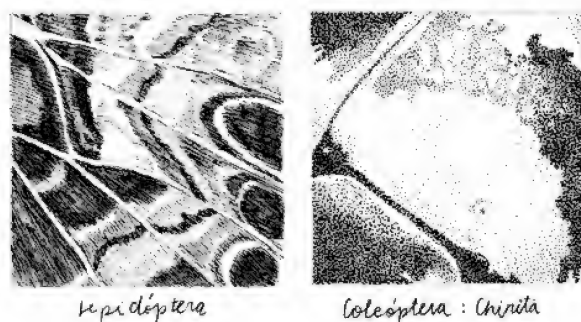


Figura 7. Ejercicios puntillismo y achurados en tinta Fuente: Belen Espinoza.

Posteriormente, se profundizó en el estudio morfológico mediante la elaboración de al menos 50 bocetos anatómicos por estudiante, abarcando diferentes vistas (dorsal, lateral, ventral), detalles de patas, antenas, alas y metamorfosis. Así como también la interpretación a través de croquis de estudios biogeográficos. Estas observaciones fueron complementadas con bibliografía especializada, referencias ilustradas y recursos audiovisuales. Se realizaron ejercicios técnicos en tinta sobre papel de alto gramaje, explorando técnicas como el puntillismo y el achurado, junto con pruebas de texturas y escala de grises de los insectos. Luego se procedió a la construcción de la lámina final científica, con un mínimo de dos

y un máximo de cinco elementos, combinando aspectos de la anatomía con elementos de metamorfosis, dimorfismo sexual, etc.

Este proceso exigió una atención visual sostenida, donde la observación fue entendida como un ejercicio de interpretación consciente. Tal como señala Burroughs (2018), “la costumbre de la observación es la costumbre de la mirada clara e incisiva; no es un primer vistazo casual, sino el propósito constante y deliberado del ojo, que descubre lo excepcional y lo característico... La agudeza visual percibe detalles y diferencias específicas, aprovecha y preserva la individualidad del todo” (p. 199).

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta experiencia reflejan un cruce virtuoso entre ciencia, arte y territorio. Las ilustraciones realizadas por las y los estudiantes no solo evidencian precisión morfológica, sino también una lectura sensible del contexto ecológico y biogeográfico de cada especie. A continuación, breves reseñas de los trabajos más destacados:

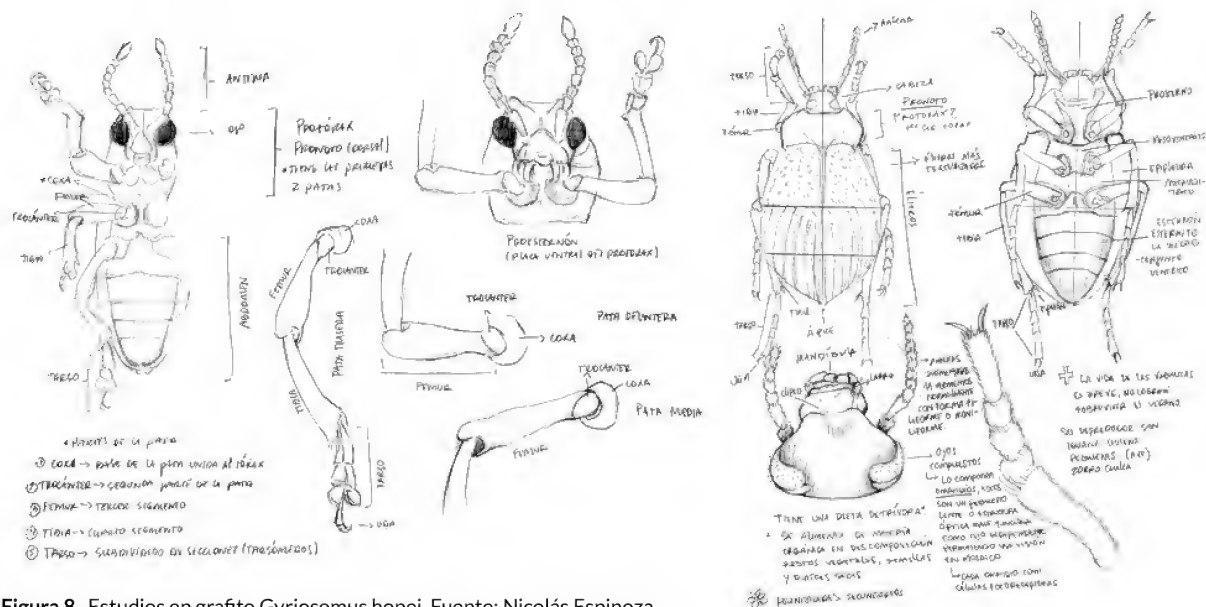


Figura 8. Estudios en grafito *Gyriosomus hopei*. Fuente: Nicolás Espinoza.

Belén Espinoza *Aegorhinus phaleratus* - Cabrito del duraznero

En la lámina científica, se ilustra el proceso de metamorfosis, al no contar con la pupa de la especie en cuestión, se selecciona una pupa de una especie de la misma familia, y así mostrar un acercamiento a este proceso. Respecto a

las ilustraciones naturalistas se interpretó un paisaje agrícola de la zona central de Chile, entre la región de Valparaíso y el Maule, representando cultivos de frutales y elementos rurales, en los cuales esta especie está presente.

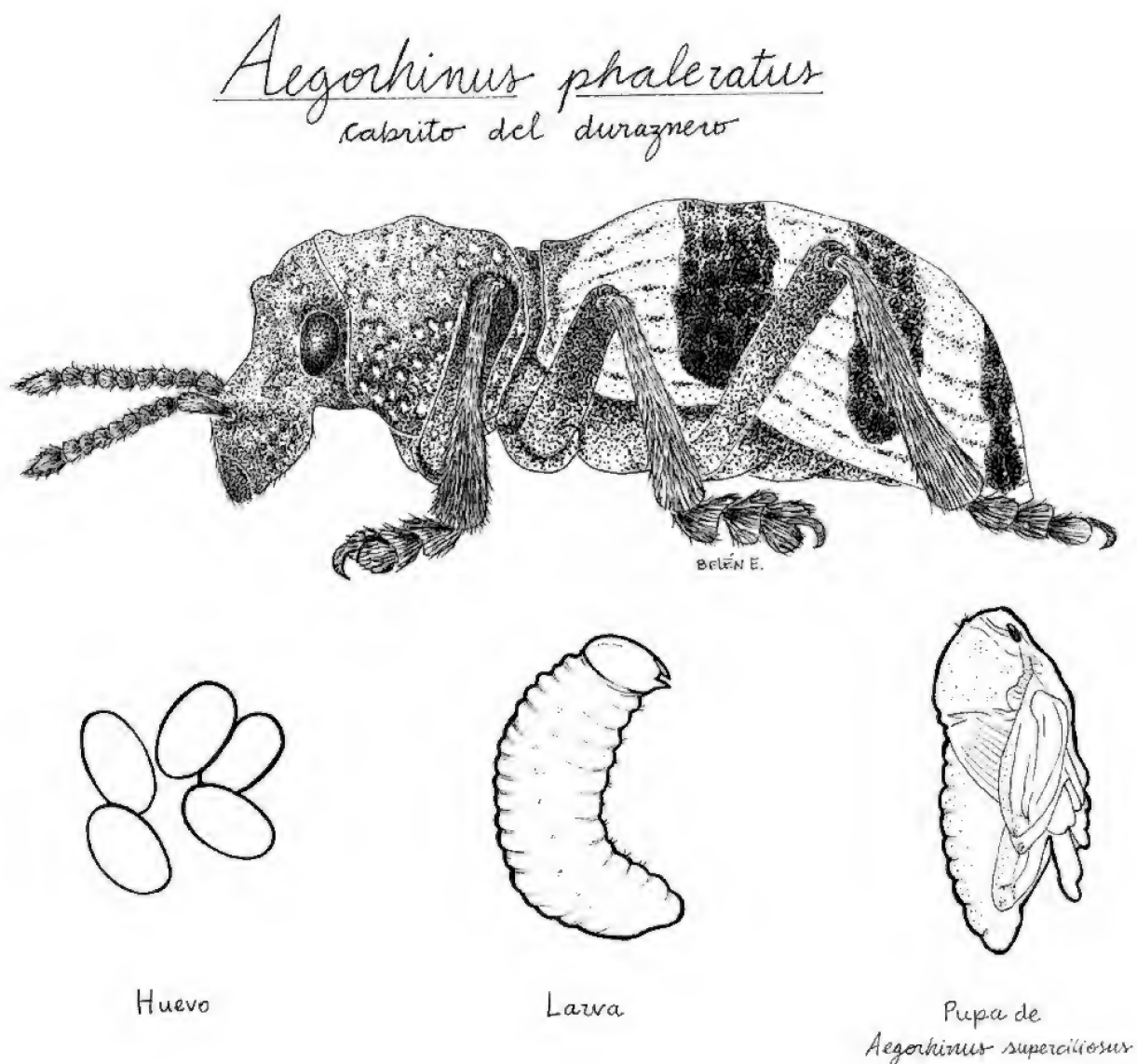


Figura 9. *Aegorhinus phaleratus*, cabrito del duraznero. Técnica: tinta. Fuente: Belén Espinoza, 2025.

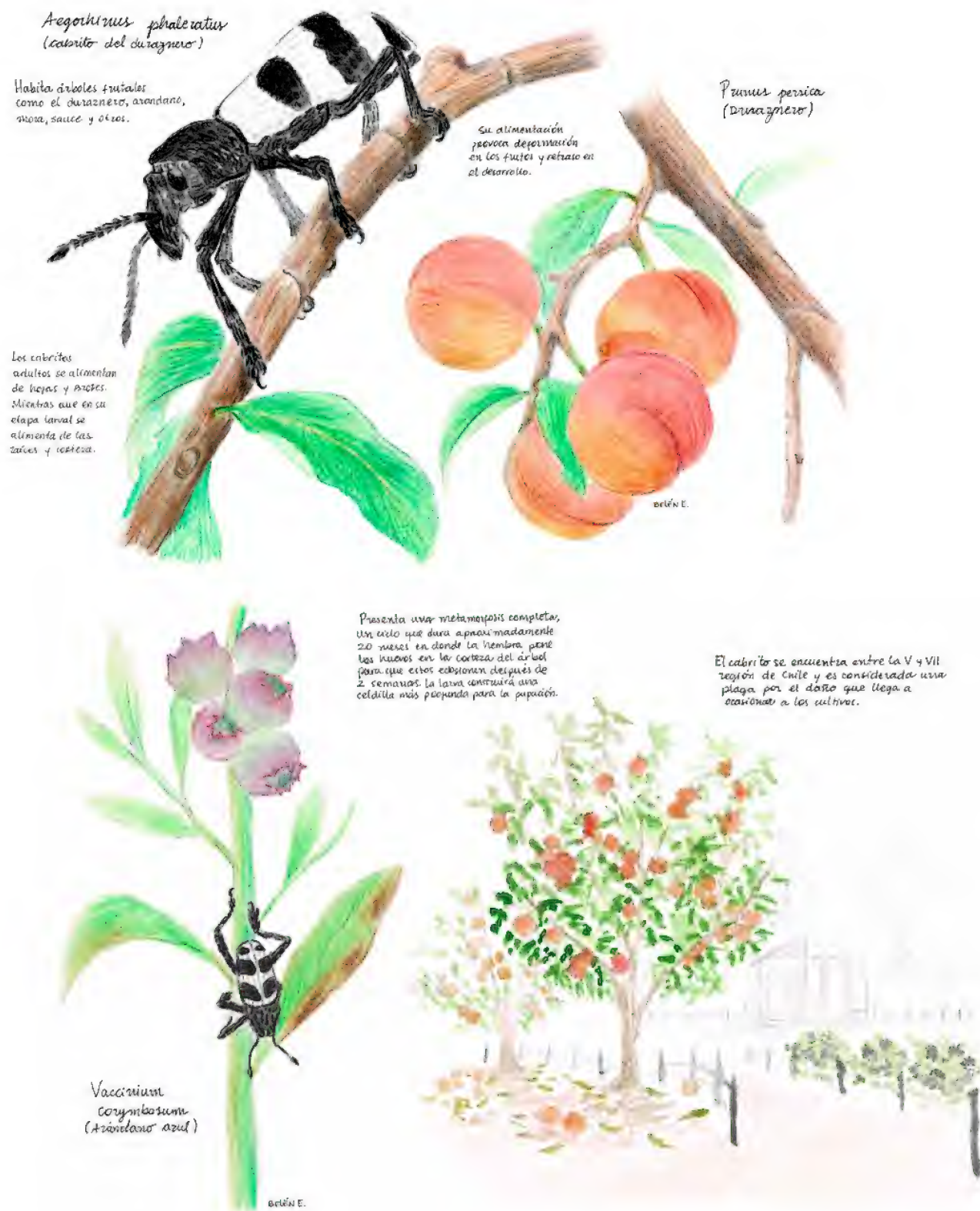


Figura 10. *Aegorhinus phaleratus*, cabrito del duraznero en su hábitat. Técnica: lápices policromos y acuarela. Fuente: Belén Espinoza, 2025.

Isaac Rojas

Hylamorphia elegans - San Juan / Pololo verde

El estudiante desarrolló un uso sensible y armonioso del color, representando las atmósferas húmedas y boscosas del Maule donde habita esta especie. Sus ilustraciones

naturalistas capturan con sutileza la vegetación propia del bosque de Nothofagus.

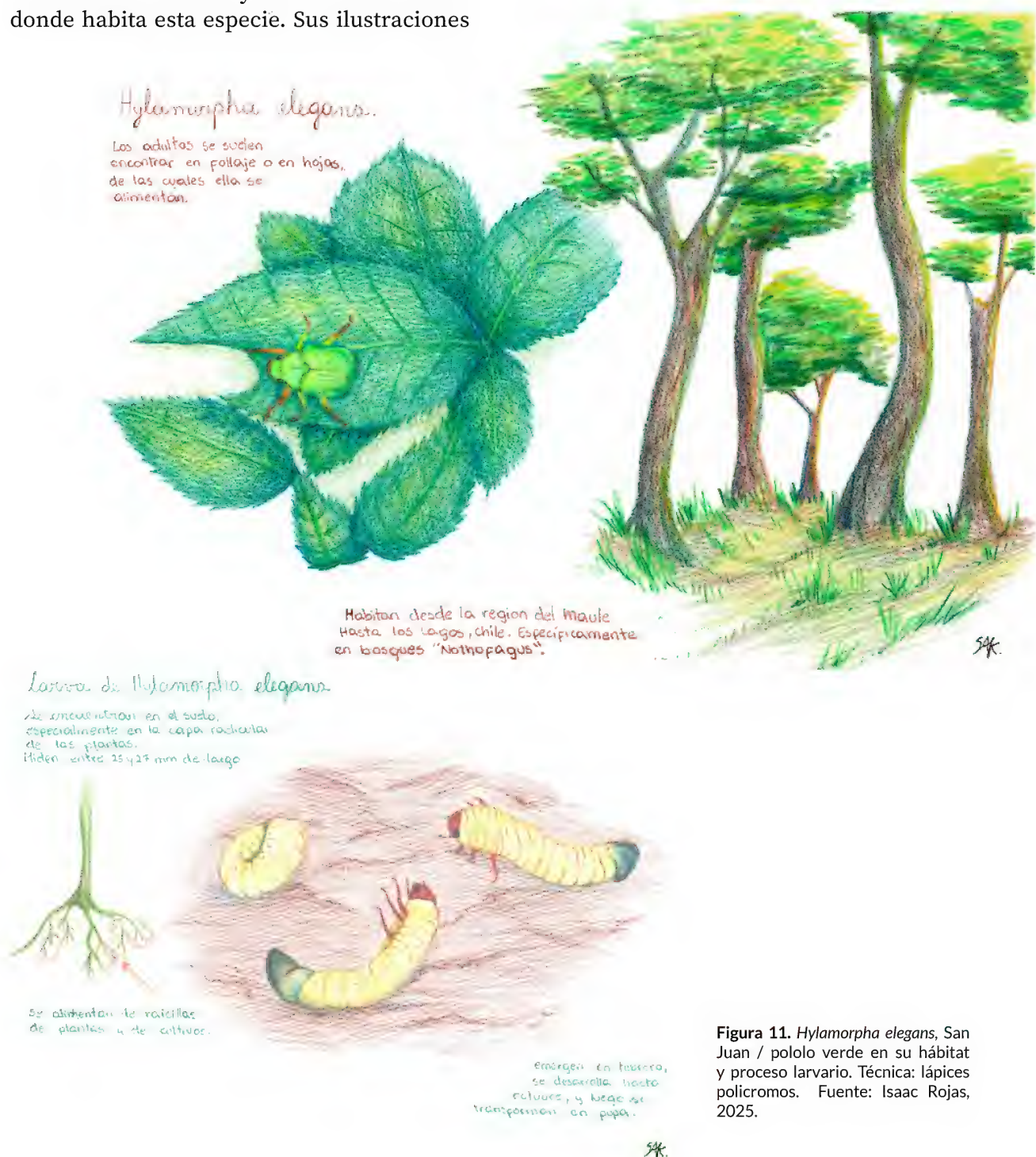


Figura 11. *Hylamorphia elegans*, San Juan / pololo verde en su hábitat y proceso larvario. Técnica: lápices policromos. Fuente: Isaac Rojas, 2025.

Javiera Maltez *Eurytides serville*

Destacó por un detallado estudio estructural y comparativo, centrado en los patrones alares y las prolongaciones del ala inferior de esta mariposa. Su investigación abarcó la

distribución de la especie en distintos países de América, aportando un enfoque más amplio a su estudio.

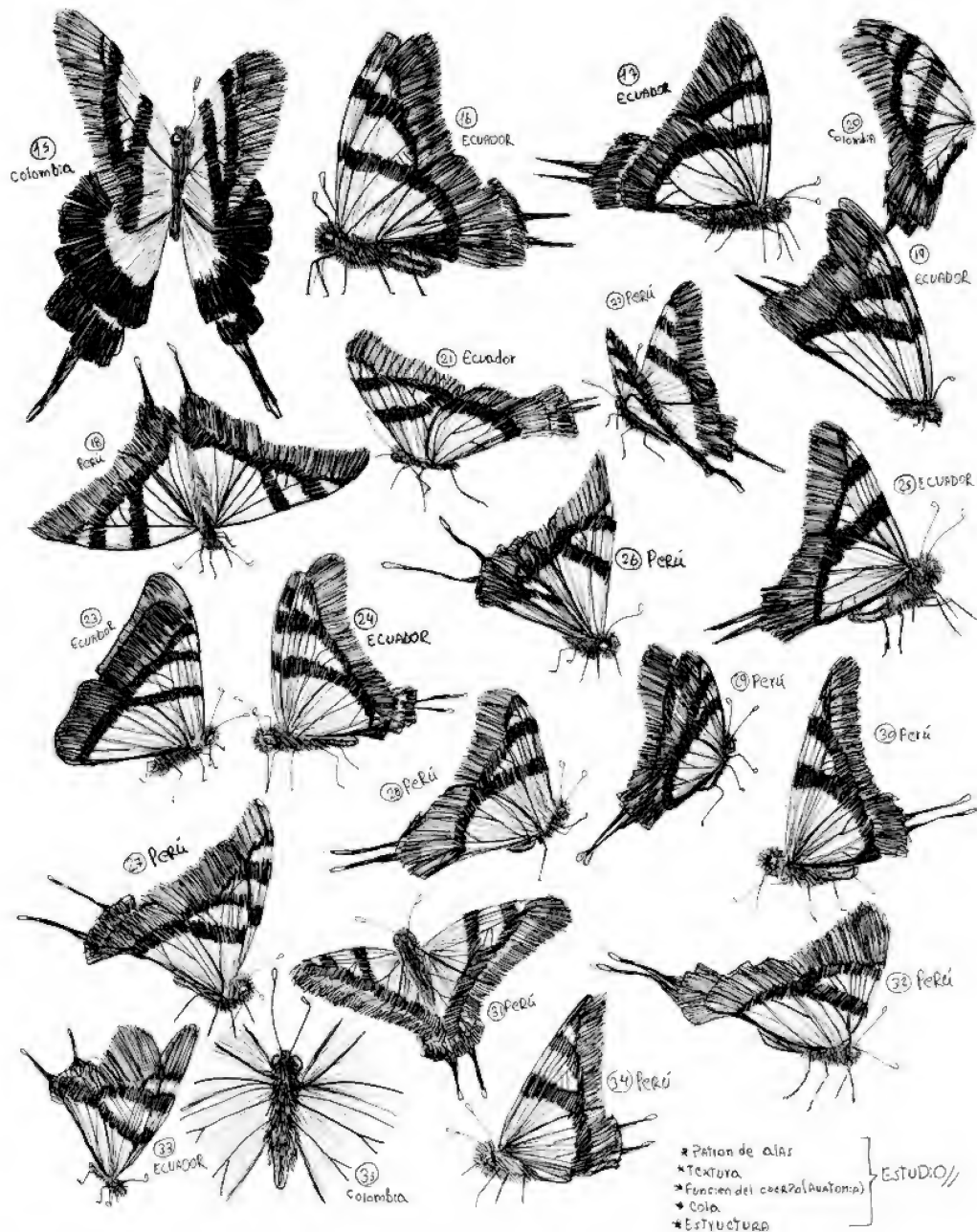


Figura 12. *Eurytides serville*, estudios en tinta. Fuente: Javiera Maltez, 2025.

Nicolás Espinoza *Gyriosomus hopei* - Vaquita del desierto

En su lámina científica, quiso destacar estudios de vistas ventrales, en donde se aprecia la disposición de las patas del protórax, meso y metatórax. En las láminas naturalistas,

representó y construyó un paisaje desértico del norte de Chile, incorporando especies botánicas como el copao, su fruto y floración, lo que dio contexto ecológico al escarabajo representado.

Gyriosomus hopei
(Vaquita del desierto)

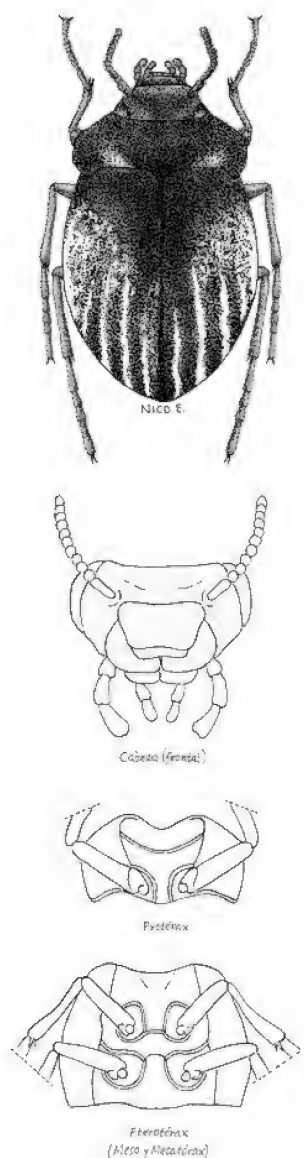


Figura 13. *Gyriosomus hopei*, Vaquita del desierto. Técnica: tinta. Fuente: Nicolás Espinoza, 2025.

Figura 14. *Gyriosomus hopei*, Vaquita del desierto en su hábitat. Técnica: acuarela y grafito. Fuente: Nicolás Espinoza, 2025.





Figura 15. *Gyriosomus hopei*, Vaquita del desierto en su hábitat. Técnica: acuarela y grafito. Fuente: Nicolás Espinoza, 2025.

Nayade Espíndola *Vanessa carye* - Mariposa colorada

Nayade centró su propuesta en el espacio urbano donde esta especie de mariposa convive con el ser humano, integrando elementos del

paisaje urbano como jardines, edificaciones y flora introducida, con un enfoque compositivo que resalta la coexistencia cotidiana.

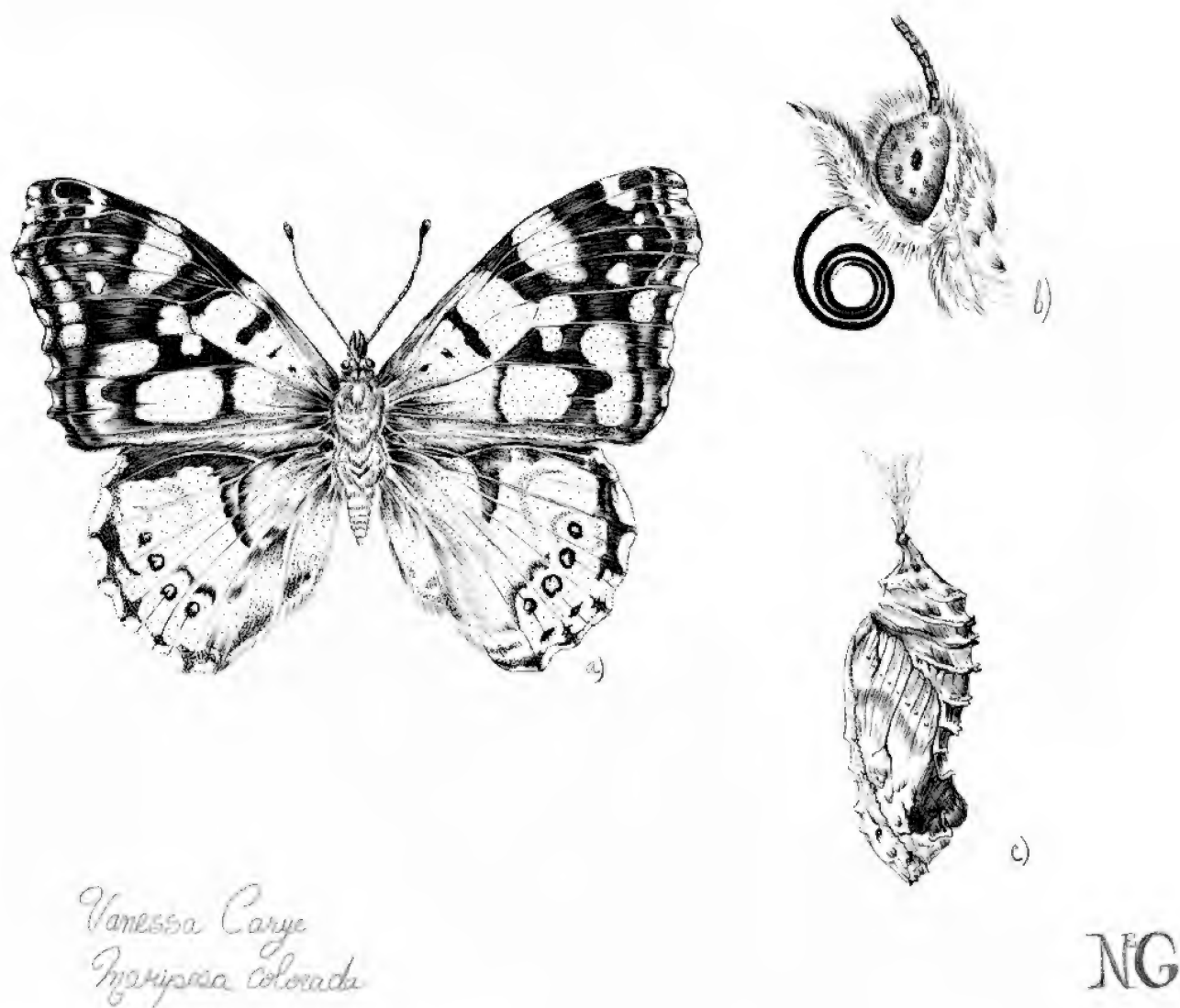


Figura 16. *Vanessa Carye*, Mariposa colorada - a) adulto b) cabeza y mandíbula c) pupa. Técnica: Tinta. Fuente: Nayade Espíndola, 2025.

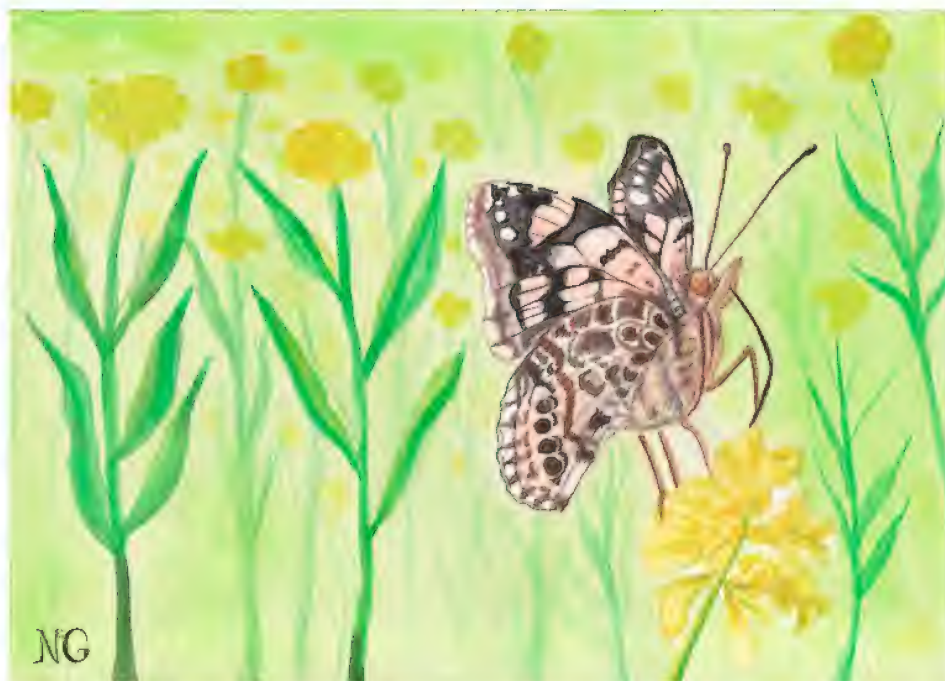


Figura 17. Vanessa Carye, Mariposa colorada sobre *Brassica rapa* "yuyos". Técnica: Acuarela. Fuente: Nayade Espíndola, 2025.



Figura 18. Vanessa Carye, Mariposa colorada en Parque Natural Gómez Carreño. Técnica: Acuarela. Fuente: Nayade Espíndola, 2025.

Martina Fernández *Acanthinodera cummingi* - Madre de la culebra

Su propuesta se caracterizó por trazos expresivos y estudios cromáticos que abordaron el comportamiento y reproducción de esta especie

de gran tamaño, adaptada a la vida terrestre en bosques y espacios bajos los árboles.



Figura 19. *Acanthinodera cummingi*, proceso reproductivo de la Madre de la culebra. Técnica: Acuarela. Fuente: Martina Fernández, 2025.

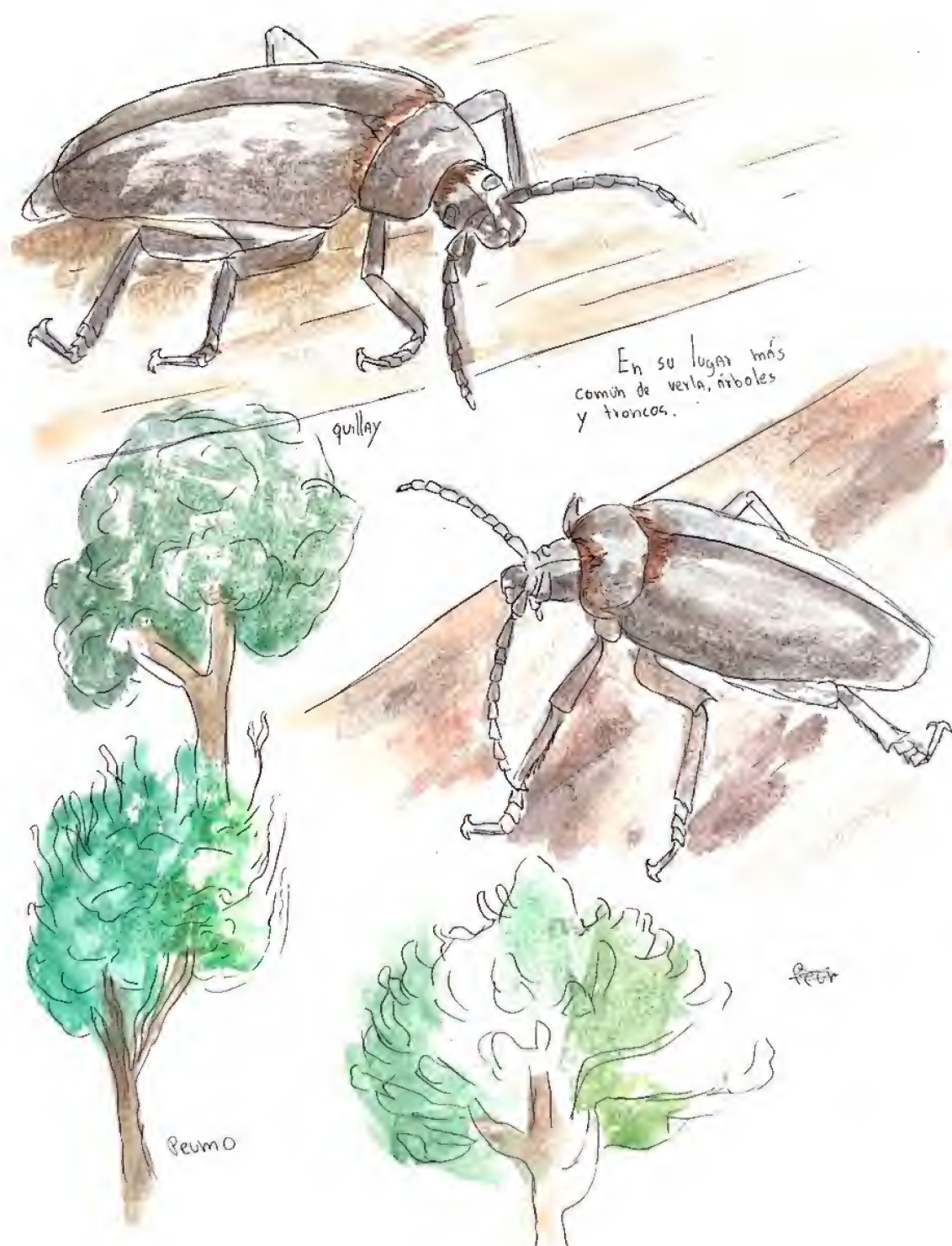


Figura 20. *Acanthinodera cummingi*, Madre de la culebra en su habitat. Técnica: Acuarela. Fuente: Martina Fernández, 2025.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten reflexionar sobre la relevancia de la ilustración científica y naturalista como medio de difusión y reconocimiento de elementos clave de la biogeografía regional. Las especies trabajadas no solo fueron representadas en su forma anatómica, sino también en su relación con el espacio y su interacción con el entorno, revelando patrones de distribución, desplazamiento o adaptación.

En cuanto a interacción con el entorno, en el desarrollo de ejercicios previos, con tinta para conocer la técnica y aplicarla correctamente en los estudios anatómicos y en las láminas finales, algunos estudiantes tomaron la decisión de incluir salidas a terreno. Un ejemplo destacado fue el de la estudiante Nayade Espíndola, quien al seleccionar la especie lepidóptera *Vanessa carye*, visitó el Parque Gómez Carreño, sitio en donde pudo observar en vivo a la mariposa, integrándola luego a una ilustración en la que se representa el hábitat urbano de esta especie.

La metodología implementada, que cruza arte y ciencia, favorece la comprensión de contenidos científicos desde una perspectiva sensible y situada, generando aprendizajes significativos. El contacto con material biológico, espacios patrimoniales y paisajes reales activa procesos de observación que fomentan la curiosidad, el pensamiento crítico y el respeto por la biodiversidad.

Asimismo, la implementación de una modalidad de aula invertida mediante la revisión previa de videos especializados reforzó los contenidos abordados y permitió ampliar la perspectiva sobre la práctica de la ilustración científica. Entre los materiales revisados destacan: Laura Simón y el arte de ilustrar papers científicos (Simón, 2015), Alas de tinta: Carolina Rivera y la ilustración científica (Rivera, 2017), Ilustración

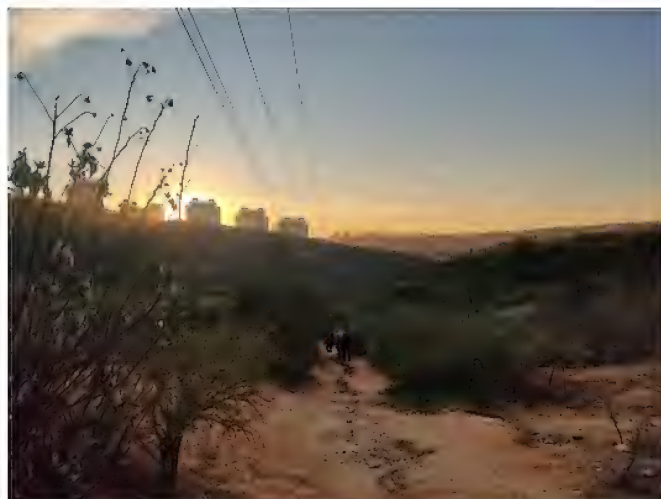


Figura 21. Parque Natural Gómez Carreño. Fuente: Nayade Espíndola.

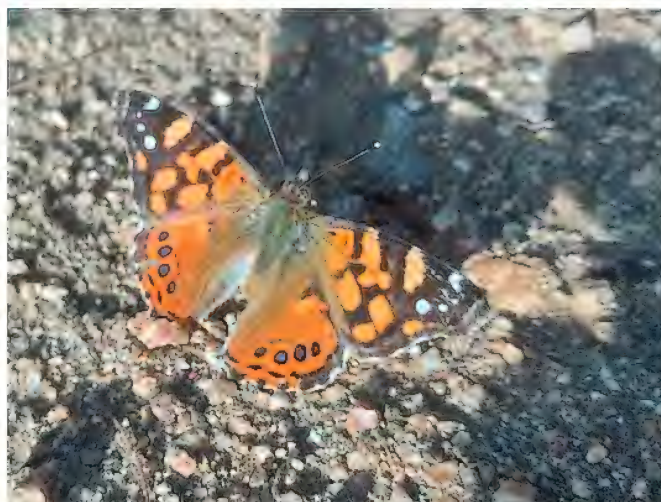


Figura 22. *Vanessa carye*, Parque Natural Gómez Carreño. Fuente: Nayade Espíndola.

científica en el CONICET (CONICET, 2014) y Dibujo Científico: Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Granada (Universidad de Granada, 2016).

Esta experiencia demuestra que incorporar temáticas territoriales en carreras artísticas no solo enriquece la práctica ilustrativa, sino que permite a las y los estudiantes conectar su trabajo con temas reales y urgentes. Se genera así una sensibilidad particular, capaz de llevar a la ilustración más allá de lo estético, hacia lo educativo, lo ético y lo ecológico.

CONCLUSIONES

La experiencia desarrollada en la Unidad de Entomología demuestra el potencial de la ilustración científica y naturalista como estrategia de aprendizaje activo, cruce disciplinar y medio de difusión del conocimiento ecológico. A través de la observación rigurosa, el análisis de hábitats y la interpretación visual, las y los estudiantes no sólo profundizaron su comprensión anatómica de los insectos, sino que también generaron propuestas visuales que valorizan y contextualizan la biodiversidad local.

Esta metodología, al situarse entre el arte y la ciencia, favorece un enfoque integral que fortalece la conexión con el territorio y promueve una conciencia ecológica desde la práctica artística. Tal como plantea Larrechart (2015), *“uno de los aspectos distintivos de la práctica del dibujo es que está íntimamente ligado a la percepción, entendida ésta como un complejo fenómeno en el que intervienen operaciones sensoriales, emocionales, psicológicas y semánticas.”* (p. 21), subrayando el potencial del dibujo como herramienta para comprender y comunicar aspectos de la realidad, desde diferentes subjetividades.

Asimismo, John Berger (2011) sostiene que *“para el artista dibujar es descubrir”* y que *“una línea, una zona de color no es realmente importante porque registre lo que uno ha visto, sino por lo que le llevará a seguir viendo”* (p. 7), enfatizando el carácter exploratorio y cognitivo del dibujo. Este aspecto dialoga con los procesos realizados por los estudiantes, donde las ilustraciones no sólo registran, sino que abren nuevas formas de mirar a las especies de insectos y su entorno.

En línea con esta perspectiva, el dibujo se convierte en una forma de investigación visual y en un recurso pedagógico que articula lo patrimonial, lo ecológico y lo artístico. Tal como apunta Bassani (2015), el *“el dibujo al natural” es el medio ideal para desarrollar las habilidades perceptivas, interpretativas y expresivas de las personas; es, en esencia, el punto de encuentro entre el saber pensar y el saber hacer, entre la teoría y la práctica.* (p. 35), idea que sustenta el valor de la educación patrimonial y el aprendizaje activo en contextos reales como museos y salidas a terreno.

Finalmente, incorporar temáticas territoriales y patrimoniales en carreras artísticas contribuye a formar profesionales más sensibles, informados y comprometidos con su entorno natural. *“la educación patrimonial contribuye a otro propósito formativo relativo al desarrollo de capacidades para ejercer una ciudadanía responsable de la protección y conservación del patrimonio”* (Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, 2021). Este enfoque permite que la ilustración trascienda lo estético para convertirse en una herramienta educativa, ética y ecológica que potencia la difusión del conocimiento y la valoración del patrimonio biocultural.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al equipo del Museo de Historia Natural de Valparaíso por su apoyo en las visitas de estudio y a las y los estudiantes participantes de la asignatura de Dibujo anatómico y Científico de carrera de Ilustración Profesional del Programa Interdisciplinario de Formación Profesional PUCV, Valparaíso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berger, John. (2012). Sobre el dibujo. Barcelona: Gustavo Gili.
- Burroughs, J. (2018). El arte de ver las cosas. Madrid: Errata Naturae.
- Comité del Arándano. (2019). Fichas técnicas: Insectos del suelo en arándanos. https://comitedearandanos.cl/wp-content/uploads/2019/12/Fichas_Tecnicas_Insectos-del-Suelo_2019.pdf
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). (2014). Ilustración científica en el CONICET [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=AsPhiPjtcts>
- Corporación Chilena de la Madera (CORMA). (2021). Guía de campo: Insectos de Chile – Nativos, introducidos y con problemas de conservación. Ministerio de Educación de Chile. <https://www.curriculumnacional.cl/recursos/guia-campo-insectos-chile-nativos-introducidos-problemas-conservacion>
- Cordero, S., Abello, L., & Gálvez, F. (2017). Plantas silvestres comestibles y medicinales de Chile y otras partes del mundo: Guía de campo. https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-89567_recurso_pdf.pdf
- El Mercurio. (2017, diciembre 23). Insecto grande chileno. <https://infografias.elmercurio.com/20171223-VA-insectograndechileno>
- Gabriel-Ortega, J., & Manobanda-Guamán, M. (Eds.). (2021). Entomología aplicada para Agropecuarios. Grupo COMPAS, Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Gallardo, C. B., Tapia, S. N., Agostini, S., & Medina, O. D. (2022). Zoología agrícola: Los insectos: una mirada desde las ciencias agrarias (Primera parte). Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy. https://www.fca.unju.edu.ar/media/publicaciones/Zoolog%C3%ADa_Agricola_-_Los_insectos_-_Gallardo_-_Tapia_-_Agostini_-_Medina_-EDIUNJU.pdf
- Guerrero, M. (s.f.). Tenebrionidae de Chile. http://www.coleoptera-neotropical.org/paginas/2_PAISES/Chile/teneb_ch.html
- Guerrero, M., & Aceituno, G. (2020). Nuevas especies del género *Gyriosomus* Guérin-Méneville (Coleoptera: Tenebrionidae: Nycteliini) de Chile, y nuevo estatus para *Gyriosomus faveopunctatus laevis* Kulzer. *Revista chilena de entomología*, 46(2), 273–290. <https://doi.org/10.35249/rche.46.2.20.18>
- iNaturalist Chile. (2025). *Gyriosomus*. <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/481829-Gyriosomus>
- iNaturalist Chile. (2025). *Hylamorphia elegans*. <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/541856-Hylamorphia-elegans>

- Kuschel, G. (1951). La subfamilia Aterpinae en América. *Revista chilena de entomología*, 1, 205–244. <https://www.biodiversitylibrary.org/part/40865>
- Ladera Sur. (2023.). Vanessa carye o “mariposa colorada”. <https://laderasur.com/infografias/vanessa-cayre-o-mariposa-colorada-descubriendo-uno-de-los-insectos-mas-visibles-de-chile/>
- Lawrence, J. F., Slipinski, A., Seago, A., Thayer, M., Newton, A., & Marvaldi, A. (2011). Phylogeny of the Coleoptera based on morphological characters of adults and larvae. *Annales Zoologici*, 61, 1–217. <https://doi.org/10.3161/000345411X576725>
- Lazo, W. (2015). *Insectos de Chile: Atlas entomológico* (2ª ed.). Universidad de Chile. <https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/420/submission/proof/82/>
- Microydiversidad. (2025, 7 de febrero). Pupa exarata de *Aegorhinus superciliosus* [Publicación de Instagram]. <https://www.instagram.com/p/DFxkOURoTXA/>
- Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Subsecretaría del Patrimonio Cultural. (2021). Educación patrimonial. Miradas y trayectorias. <https://www.cultura.gob.cl/publicaciones/>
- Ministerio del Medio Ambiente de Chile. (2025). *Aegorhinus phaleratus*. <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/556777-Aegorhinus-phaleratus>
- Morrone, J. J., & Roig-Juñent, S. (1999). Synopsis and cladistics of the American Aterpini (Coleoptera: Curculionidae, Cyclominae). *Insect Systematics & Evolution*, 30(4), 417–434. <https://doi.org/10.1163/187631200X00534>
- Museo de Historia Natural de Concepción. (s.f.). Madre de la Culebra. <https://www.mhnconcepcion.gob.cl/noticias/madre-de-la-culebra>
- Ñuble Naturaleza. (2025). San Juan verde. <https://www.nublenaturaleza.cl/articulos/fauna/artropodos/insectos/sanjuan-verde>
- Parra, L. B., Mutis, A. T., Aguilera, A. P., Rebolledo, R. R., & Quiroz, C. (2009). Estado del conocimiento sobre el cabrito del frambueso (*Aegorhinus superciliosus*). *IDESIA* (Chile), 27(1), 57–65. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34292009000100008
- Peña, L., & Ugarte, A. (1997). *Las mariposas de Chile*. Editorial Universitaria.
- Peña Guzmán, L. (1988). *Introducción a los insectos de Chile* (2ª ed.). Editorial Universitaria.
- Pizarro-Araya, J. (2010). Hábitos alimenticios del género *Gyrinosomus*. *Idesia* (Arica), 28(3), 115–119. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292010000300015>
- Pizarro-Araya, J., Jerez, V., & Cepeda-Pizarro, J. (2005). Descripción de huevos y larvas de primer estadio del género *Gyrinosomus*. *Revista chilena de entomología*.
- Portal Frutícola. (2017, octubre 25). Reconocimiento y control del insecto pololo o San Juan verde chico. <https://www.portalfruticola.com/noticias/2017/10/25/reconocimiento-y-control-del-insecto-pololo-o-san-juan-verde-chico/>
- Rouaux, J. (2015). *Dibujando bichos: La ilustración científica en la entomología*. Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

Rivera, C. (2017). Alas de tinta: Carolina Rivera y la ilustración científica [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=n-X9YWTC8Js>

Simón, L. (2015). Laura Simón y el arte de ilustrar papers científicos [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=luL4eMaCB1s>

Universidad Católica del Maule. (2023, junio 30). Mariposa de la Tarde: la odisea de una migrante solitaria. <https://portal.ucm.cl/noticias/mariposa-la-tarde-la-odisea-una-migrante-solitaria>

Universidad de Granada. (2016). Dibujo Científico: Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Granada [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fUQ8ZjHKgXk>

Universidad Anáhuac México Norte. (2015). Perspectivas del dibujo: El dibujo, herramienta del pensamiento. Universidad Anáhuac México Norte.

 **Volver al índice**

Arqueología



Baldosa Rocca i Cruz. Diseño policromático que mezcla líneas paralelas y figuras geométricas. Encontrada en calle Colón 2775, Valparaíso Chile, 2004. Colección Patrimonio Histórico Valparaíso, Museo de Historia Natural de Valparaíso. N° de Inventario MHN-CH-0087. Fotografía Juan Pablo Turén 2021 (Proyecto Bajo la Lupa, Subdirección de Investigación Serpat OB-00019).

Hacia una interpretación de la basura reciente de la Quebrada Los Lúcumos para la educación patrimonial en Playa Ancha, Valparaíso.

Pedro Pino Rocco*

RESUMEN

El presente texto plantea como problema de estudio investigar los orígenes del relleno sanitario clandestino moderno, ubicado en la Quebrada Los Lúcumos del Cerro Playa Ancha de Valparaíso, con el objetivo de explorar el vínculo con la población moderna que lo rodea. Los orígenes de la Quebrada Los Lúcumos como basural clandestino reciente son inciertos, y esta ausencia de información dificulta las labores de enseñanza sobre la historia y memoria del territorio. Con un enfoque prospectivo (Muñoz del Campo, 2021), la mediación educativa patrimonial (Carmona et. al, 2022), la recopilación de antecedentes y la metodología arqueológica para el análisis de cultura material, se analizaron 29 objetos exhumados mediante acciones de limpieza comunitaria, que cumplen

con criterios diagnósticos como cultura material chilena del siglo XX y XXI, bajo el eje metodológico de interpretación arqueológica de la basura subactual o fresca. Los hallazgos de basura reciente revelan que la Quebrada Los Lúcumos fue conformado por un barrio obrero propio del siglo XX, que se desarrolló en un contexto internacional de globalización de la guerra fría desde 1947 a 1991, y en un contexto local de dictadura entre 1973 a 1990, pudiendo evidenciar cambios materiales, económicos y medioambientales enlazados a la llegada de los pobladores.

Palabras clave: Quebrada Los Lúcumos, Basura, Arqueología, Educación Patrimonial, Valparaíso.

* Pedro Pino Rocco, Licenciado en Arqueología, Universidad de Chile. Investigador Independiente.
Contacto: pedro.pino.rocco@gmail.com

ABSTRACT

This text proposes as a study problem to investigate the origins of the modern clandestine sanitary landfill, located in the Los Lúcumos ravine of Playa Ancha hill in Valparaíso, with the objective of exploring the link with the modern population that surrounds it. The origins of Los Lúcumos ravine as a recent clandestine garbage dump are uncertain, and this lack of information hampers teaching about the history and memory of the territory. With a prospective approach (Muñoz del Campo, 2021), heritage educational mediation (Carmona et. al, 2022), the gathering of background information and the archaeological methodology for the analysis of cultural material, 29 objects were exhumed through community clean-up actions were analyzed, which meet diagnostic criteria as Chilean material culture of the 20th and 21st centuries, under the methodological axis of archaeological interpretation of subcurrent or fresh garbage. Recent garbage discoveries reveal that ravine Los Lúcumos was formed by a working-class neighborhood typical of the 20th century, which developed in an international context of globalization during the Cold War from 1947 to 1991, and in a local context of dictatorship between 1973 and 1990, revealing material, economic and environmental changes linked to the arrival of settlers.

Key Words: Ravine Los Lúcumos, Garbage, Archaeology, Heritage Education, Valparaíso.

INTRODUCCIÓN

La arqueología y la educación patrimonial presentan una relación reciente. Tan solo el pasado año 2024 se publicó de forma oficial la Política de Educación Patrimonial 2024-2029 en el que se plantea como objetivo general, “Promover la educación patrimonial, entendida como herramienta para el desarrollo integral

de personas y comunidades, generando las condiciones para el fortalecimiento y sostenibilidad del ecosistema de la educación patrimonial en diferentes contextos” (MINCAP y MINEDUC, 2024, p 44).

Desde esta premisa, la arqueología, como disciplina de las ciencias sociales puede aportar métodos para el estudio de bienes patrimoniales como cultura material, contribuyendo a la divulgación científica de nuestro pasado, convirtiéndose en una herramienta útil para diseñar y ejecutar estrategias de educación patrimonial de manera permanente.

Ante esto, como problema de estudio, se plantea la necesidad de investigar los orígenes del relleno sanitario clandestino moderno o ‘subactual’, ubicado en la Quebrada Los Lúcumos del Cerro Playa Ancha de Valparaíso, y con ello, explorar el vínculo con la población moderna que lo rodea. Para ello, se plantean como objetivos de este estudio: 1) Diagnosticar el estado de los valores patrimoniales de la quebrada como bien vinculante con sus pobladores, 2) Recopilar antecedentes sobre la quebrada y sus bienes patrimoniales asociados, y 3) Proponer una estrategia de divulgación y enseñanza patrimonial a partir de su basura, buscando beneficiar con este ejercicio a la memoria y presente de los pobladores que viven en torno a la Quebrada Los Lúcumos.

ANTECEDENTES

Sitios Arqueológicos de Valparaíso

La comuna de Valparaíso presenta en su subsuelo distintos sitios arqueológicos divididos en sus tres ejes fundadores de Barrio Puerto, El Almendral, y el Océano Pacífico. Existe una relación estrecha con el mar chileno como lo son Plaza Sotomayor con hallazgos como el primer muelle fiscal de la República construido en 1825 y sus cambios como plaza del siglo

XIX (Carmona, et al., 2022), el naufragio del Infatigable de 1855 (Carabias, et al. 2023), el fondo marino del Muelle Fiscal de 1883 hasta 1925 (Rodríguez, et al., 2020), y por último el edificio de Neurociencias con hallazgos de un conchal indígena, tumbas de la colonia y cimientos de edificios históricos del siglo XIX (Galarce y Santander, 2019).

En el Almendral, el sitio de Plaza O'Higgins presenta un completo registro arqueológico de actividad humana en lo que fue el antiguo humedal que alguna vez existió en la actual Av. Argentina, con hallazgos de osamentas de fechado 2650 ±20 años A.P (cal.) (Abarca y Garceau, 2019), existiendo ocupación humana desde tiempos del arcaico tardío hasta un horizonte estratigráfico que contiene hallazgos del terremoto de 1906 (Garceau, 2017), englobando así unos 2700 años de prehistoria e historia. Posterior al terremoto, se ejecutó el proyecto de ampliación portuaria finalizado en 1925 (Fagalde, 2011) dando origen al Monumento Barón, sitio que se distribuye entre las actuales Av. Francia, Av. Argentina y Av. Errazuriz, albergando hallazgos de naturaleza industrial que van de finales del siglo XIX a mediados del siglo XX (Rubio y Latorre, 2021).

Arqueología histórica y legalidad de lo arqueológico

Los “hallazgos arqueológicos” son legislados por la ley de Monumentos Nacionales de 1970 (Ley 17.288), sin embargo, la normativa ambiental para hallazgos arqueológicos como carácter de estudio ambiental recién comenzó tras la promulgación de las Bases Generales del Medio Ambiente (Ley 19.300) en 1994 (Vilchez y Jofre, 2020). Las arqueólogas explican que dentro de la misma ley se hace una diferencia entre un Monumento Histórico y un Sitio Arqueológico. Esta ambigüedad ha permitido el surgimiento de espacios grises que permiten desplazar a criterio lo que se podría considerar arqueología histórica en Chile y, por ende, correr el cerco de

lo que se encuentra protegido por Ley, siendo el ejemplo más evidente, los conflictos de rellenos sanitarios como basurales subactuales, contemporáneos o frescos.

Arqueología de la basura fresca

La arqueología contemporánea estudia los cambios ligados al siglo XIX y XX, siendo una de las investigaciones más reconocidas el ‘Garbage Project’ (Rathje, 1996), proyecto que enlaza desde la realidad material temas de patrones de consumo y manejo de residuos domiciliarios. Esto se hace en base a la premisa que “If archaeologists can learn important information about extinct societies from patterns in ancient garbage, then archaeologists should be able to learn important information about contemporary societies from patterns in fresh garbage” [Si la arqueología pueden inferir información sobre sociedades extintas desde los patrones de la basura antigua, entonces los arqueólogos deberían poder extraer información de sociedades contemporáneas desde los patrones de la basura fresca] (Rathje, 1996, p. 3, traducción propia). Es con esta perspectiva, como se interpretarán los hallazgos de Quebrada Los Lúcumos para estudiar los patrones de consumo de los pobladores.

Interpretación del patrimonio cultural

Según el marco internacional, se consideran como patrimonio cultural los monumentos, los conjuntos y los lugares que sean de origen antrópico o en su defecto, como un producto de la actividad humana, los cuales pueden ser apreciados por su excepcionalidad desde alguna disciplina como la arquitectura, antropología-arqueología, arte, historia, entre otros (UNESCO, 1972). Es así como este patrimonio cultural excepcional según lo planteado por Maillard (2012), pasa por un proceso activo de construcción socio-histórica de disputa al atravesar diversos criterios antrópicos de selección para su salvaguarda. Este proceso deja como producto un conjunto de bienes

patrimoniales, los cuales se pueden entender como aquel conjunto que una sociedad desea salvaguardar para su propia reproducción social, es decir, requieren cierta complicidad social (García, 2016).

Tal proceso de apreciación es donde nacen los llamados valores patrimoniales. Este concepto se refiere a un valor otorgado por la comunidad observadora de tal bien (Hernández, 2005), que para nuestro caso de estudio se invoca el valor simbólico-significativo, para así enlazar a la generación que produjo tales bienes con las generaciones del presente. Es este legado vinculante entre generaciones lo que podría denominarse como capital cultural; como aquel que se acumula de una generación a otra que se traspassa o hereda, y en el caso de que se mantenga su apreciación, se expresa como capital simbólico de significado social, el cual solo cobra sentido sólo si quienes heredan el ‘mensaje’, aún realizan tal ejercicio de apreciación y resignificación.

Es por ello que la educación patrimonial debe ser entendida como una ‘actividad que pretende establecer una comunicación eficaz entre el patrimonio cultural y un determinado público’ (Fontal, 2003, p. 115), después de todo, el ejercicio social de apreciación del patrimonio cultural y su transformación hacia bienes patrimoniales no es más que la interpretación del capital cultural heredado hacia uno simbólico, transmitiendo así un mensaje de una generación a otra en un lugar dado.

Sin embargo, para transmitir el mensaje es importante considerar una estrategia de educación permanente, entendida como la necesidad de promover la autoformación para la transformación del presente mediante una observación vinculante con la realidad actual (Muñoz del Campo, 2021), algo que se vuelve necesario cuando no existen lugares para tal ejercicio activo, o mejor dicho, prevalece el

no-lugar como espacio no antropológicos, en donde prima la individualidad y el anonimato, ya que no existen reglas sociales comunes que normen como habitar tal espacio o lugar (Augé, 1992), y que para este caso de estudio, existe en una falta de sistematización sobre los bienes patrimoniales y su historia para la educación del barrio.

Origen de la propuesta de mediación educativa patrimonial

Para efectos de esta investigación, se adaptó la mediación educativa bajo la modalidad de taller, realizada en el proyecto de investigación FAIP¹ año 2022 “Arqueología Histórica de Valparaíso: La Sociedad Porteña del siglo XIX a través de los materiales de la Plaza Sotomayor”, realizado por el equipo de la Doctora en Arqueología Gabriela Carmona y ejecutado por el Licenciado en Arqueología Pedro Pino Rocco junto al Magistrado Daniel Castillo (Carmona, et al., 2022).

El trabajo del taller consistió en generar el análisis básico de material arqueológico original que fue recuperado desde la Plaza Sotomayor entre los años 1998-2000 durante la ejecución del proyecto “Estacionamiento Subterráneo Plaza Sotomayor”.



Figura 1. Registro fotográfico del taller en el Museo de Historia Natural de Valparaíso.

1 Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial.

El taller fue dictado a estudiantes de 5to Básico de la Escuela Diego Portales Palazuelos en el Auditorio del Museo de Historia Natural de Valparaíso en el año 2023 (Figura 1) y tuvo por objetivo la identificación material para su interpretación sociocultural (Tabla 1). Las preguntas a responder por los participantes

fueron: ¿Es posible identificar que es el objeto?, ¿A cuál periodo histórico/año crees que pertenece?, ¿Según Uds., quienes ocuparon el objeto?, ¿Cómo crees que fue usado el objeto? Según lo que ustedes crean, ¿Se puede determinar el origen del objeto?, justifiquen. Indique sus medidas y realice un dibujo.

Unidad/enfoque	Historia local de Valparaíso, Chile
Objetivo de Aprendizaje Transversal (OAT)	[OA_c] [6to] Analizar elementos de continuidad y de cambio en procesos, entre períodos históricos, y en relación con la actualidad, considerando aspectos sociales, políticos, culturales y económicos. [OA_e] [7mo] Obtener información sobre el pasado y el presente a partir de diversas fuentes primarias y secundarias, identificando el contexto histórico e infiriendo la intención o función original de estas fuentes
Objetivo Clase	Comprender los cambios materiales y sociales de Valparaíso a través de la evidencia material recuperada de la Plaza Sotomayor como sitio arqueológico.
Aprendizajes Esperados	Usar la información entregada para interpretar los cambios sociales del Valparaíso del siglo XIX y principios del siglo XX, a partir del objeto entregado y el llenado de la ficha.

Tabla 1. Enfoque, Objetivo de Aprendizaje Transversales (OAT), objetivo clases y aprendizajes esperados en la ficha original entregada al Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (SERPAT).

CARACTERÍSTICAS QUEBRADA LOS LÚCUMOS, CERRO PLAYA ANCHA, VALPARAÍSO

Contexto y formación de sitio arqueológico

Para estudiar el origen de Quebrada Los Lúcumos, se plantea los conceptos de contexto arqueológico (CA) y proceso de formación de sitio (PFS) que daría origen a los sitios arqueológicos (Schiffer, 1972, 1991). Es así como los PFS son fenómeno de naturaleza multifactorial ya sean naturales o culturales que da origen a los sitios arqueológicos (Schiffer, 1991), los cuales pueden estar en contexto original o contexto primario, o ya haber sido desplazados de su origen dando así un contexto secundario (Schiffer, 1972). Estos

procesos de disturbación son principalmente el reuso, el depósito cultural, la reclamación y la perturbación. En su totalidad, la sumatoria de todos los hallazgos arqueológicos es lo que se denomina Registro Arqueológico, objeto del estudio arqueológico. Para este caso de estudio, se apelará al concepto de reclamación (Schiffer, 1991) para darle un sentido arqueológico de colección para la divulgación de los bienes arqueológicos exhumados durante actividades de limpieza comunitaria.

Emplazamiento geográfico y situación ecológica del territorio

La Quebrada Los Lúcumos se encuentra en el Cerro Playa Ancha de Valparaíso, presenta una orientación Noroeste desembocando en

el Océano Pacífico (Figura 2). Socialmente, corresponde al límite norte del barrio Primer Sector, el límite Sur del barrio Porvenir y el lado Sureste limita con barrio Cordillera. Acorde al CMN² mediante su Decreto N°699 del año 2006, la quebrada corresponde a zona de amortiguación de los Acantilados Federico Santa María y según la zonificación de la Reserva de la Biosfera Campana-Peñuelas reconocida por la UNESCO, forma parte de su zona de transición (Moreira-Muñoz & Salazar, 2014).

En la actualidad, la Quebrada Los Lúculos no presenta ninguna forma de protección legal, y su deterioro ecológico está reconocido como basural clandestino.

En una gestión organizada entre vecinos y junto a la Municipalidad de Valparaíso, desde el año 2022, se ha logrado el retiro de por lo menos 200 toneladas de basura (Rodriguez, 2022), y la habilitación del Parque Comunitario Quebrada

Los Lúculos por parte de Las Ecológicas de Porvenir Alto por medio de la postulación al fondo Olivo (Zuleta, 2022, Olivo, 2025), organización comunitaria del barrio pionera en el reciclaje y en promover la economía circular, encargándose de gestionar el huerto comunitario y el parque (Zuleta, 2023).

METODOLOGÍA

Enfoque prospectivo para el aprendizaje

Para este trabajo, se utilizó el enfoque prospectivo el cual se encuentra dividido en tres fases y 10 actividades (Muñoz del Campo, 2021, p. 35). Para nuestro caso de estudio, se hará uso de la Fase F1 descrita como 'Diagnóstico participativo del estado de conciencia del conjunto social, respecto de los valores patrimoniales del lugar

2 Consejo de Monumentos Nacionales



Figura 2. Ubicación de la Quebrada Los Lúculos en Valparaíso (marcado en rojo).

que habitan’, utilizando la actividad A1 con el ‘registro descriptivo por grupos de discusión, de los lugares donde subyace el valor patrimonial del barrio de Playa Ancha Bajo, a partir de un proceso de reconstrucción histórica con foco en la experiencia de habitar’. De esta manera se diagnosticará la percepción de la quebrada mediante encuestas y entrevistas, se reunieron antecedentes para la sistematización de los bienes patrimoniales del circuito de la Quebrada Los Lúcumos mediante una revisión bibliográfica para la contrastación con las opiniones recopiladas.

Recolección de la muestra

La muestra tiene sus orígenes con la primera limpieza colaborativa para la liberación de un predio privado, lugar de emplazamiento del Huerto de las Ecológicas de Porvenir Alto y el Invernadero de Ruta Sustentable (Ruta sustentable valpo, 2022). Fue en esa limpieza que se recuperó el conjunto de vajillas de té

fracturadas y botellas. La baldosa hidráulica emergió cuando se realizaban limpiezas para la creación del acceso universal al Parque Comunitario Quebrada Los Lúcumos. Posterior a ello, otras convocatorias de limpieza se realizaron en la quebrada con el fin de separar la basura para su reciclaje, algunos objetos fueron separados por sus ‘características diagnósticas’ con el fin de elaborar un expediente. El ladrillo fue recuperado por vecinos en el sector del bosque de eucaliptos, quienes de forma autónoma -sin organización- realizaron su propia reforestación y limpieza. Finalmente, un conjunto de botellas completas afloró tras un derrumbe durante el invierno del año 2024 al final del pasaje Los Lúcumos de Porvenir Bajo. Los hallazgos en la actualidad los detenta la Comunidad Quebrada Los Lúcumos, organización medioambiental que colaboró en la gestión del proyecto del parque (Zuleta, 2023), por lo que el acceso a la colección es limitado.



Figura 3. Punto de limpieza colaborativa mencionados. Amarillo: Basural Calle Los Lúcumos. Verde: Basural Huerto Comunitario. Rojo: Basural masivo, Blanco: Basural bosque eucaliptos, y Morado: Basural acceso universal.

Ficha auxiliar
para Taller “Investiga tu basura”

Para efectos de esta investigación, se modificó la ficha taller hecha para la cultura material del sitio arqueológico Plaza Sotomayor aplicado al contexto propio de la Quebrada Los Lúcumos obteniéndose una ficha de identificación de materialidad, integridad del objeto, tipo de uso, estado de conservación, decorado, tipo de decorado, sello o marca y tipo de sello. Seguido de preguntas de reflexión: ¿Cómo crees que fue utilizado el objeto?, ¿Quién o quiénes desecharon el objeto? ¿Cuántos años crees que lleva el objeto en la quebrada como basura?

Taller: Investiga tu basura.

Objetivo: Analizar objetos por medio de la manipulación y reflexionar en torno a la basura acumulada en la quebrada Los Lúcumos.

Investigadores Responsables	
Nombre:	Fecha:
	Curso:

I. Caracterización objeto.

Instrucciones: Marca con una X donde corresponda.

Tipo de Materialidad	Integridad del objeto	Estado de Conservación	Decorado	Sello o Marca
Cerámica	Completo	Muy Bueno	Presente	Presente
Loza	Fragmento	Bueno	Ausente	Ausente
Metal	Tipo de uso	Regular	Tipo de decorado	Tipo de sello
Vidrio	Boticario	Malo	Pintado/Pincel	Relieve
Otro	Alimentario	Muy Malo (Desintegrado)	Modelado	Inciso
	Sanitario		Estampado	Estampado

IV. Preguntas de reflexión

Instrucción: Responde las preguntas acorde a lo que tu crees y sabes.

¿Cómo crees que fue utilizado el objeto?	
¿Quién o quiénes desecharon el objeto?	
¿Cuántos años crees que lleva el objeto en la quebrada como basura?	

Figura 4. Ficha base de taller “Investiga tu basura”.

Para los vidrios, se solicita a los participantes, proponer un tipo de forma botella, además de identificar espacialmente a que parte del contenedor corresponde y su respectivo dibujo. También se agregaron las genealogías de sellos identificados (Henríquez, et al., 2013) para facilitar la identificación de cronología y marca.

Instrucciones: pintar a partir de tu objeto a revisar.

II. Escoger una botella y pintar con cualquier color la parte que corresponda al fragmento elegido.



III. Identificar marca y año de fabricación

Instrucción: Encerrar en un círculo la marca que tu creas que corresponde al objeto y completar los datos.

Marca	
Años de factura	

Dibuja tu sello u objeto.

Marcas:

FNV: FÁBRICA NACIONAL DE VIDRIOS.
CC: Cristalerías Chile.



Figura 5. Ficha de taller “Investiga tu basura” página 2 – sección vidrios.

En el caso de que el objeto sea vajilla doméstica se pide identificar la espacialidad del fragmento considerando la completitud del objeto y el tipo de contenedor (plato, taza, etc), la marca, año de fabricación y un dibujo. Esta hoja va acompañada con una muestra de sellos fechados para facilitar la identificación del año de fabricación (Márquez, 2014-2018, 2021).

De esta manera, el desarrollo de esta ficha no tan solo busca que se alcancen los objetivos

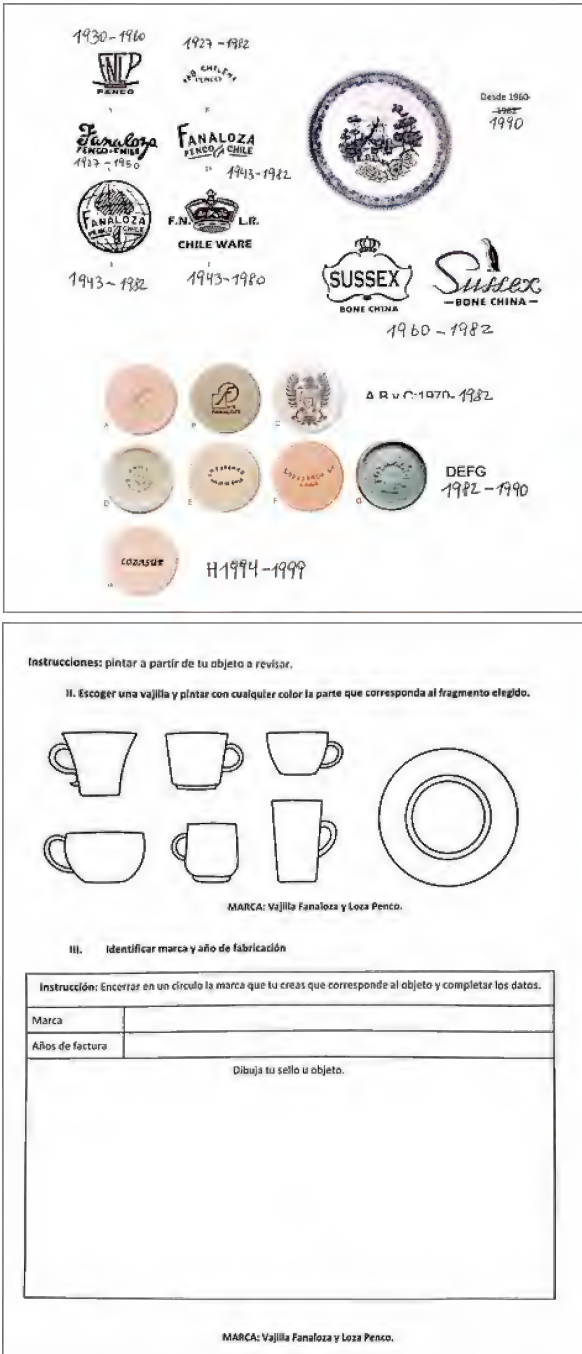


Figura 6. Ficha de taller “Investiga tu basura” – sección vajilla.

de aprendizaje de la Tabla 1, si no también se busca que sea una herramienta útil para la identificación de material diagnóstico por parte de un público no especializado, buscando fomentar un interés histórico y material de su propio pasado.

Tamaño de la muestra y análisis material arqueológico

El análisis de la cultura material recuperada corresponde a uno de nivel macroscópico y otro documental, es decir, se hizo al ojo desnudo con el fin de identificar los atributos diagnósticos del conjunto a analizar. El conjunto está compuesto por un total de 29 objetos divididos en 6 completos y 23 fragmentos. El análisis se realizó considerando los siguientes atributos diagnósticos y bibliografía (Tabla 2):

Materialidad	Atributos Diagnósticos	Bibliografía
Vidrio	Sellos, etiquetados y decorados	Henríquez et al (2013) y Henríquez et al (2015)
Loza o vajilla	Sellos y patrones decorativos	Márquez (2014-2018), Márquez (2021), Henríquez et al (2013), y Henríquez et al (2015)
Pavimentos	Sellos y patrones decorativos	Meneses, A. y Riveros, L. (2021)

Tabla 2. Metodología de identificación de atributos diagnósticos mediante revisión bibliográfica.

RESULTADOS

Patrimonio histórico de Quebrada Los Lúcumos: Su historia y personajes

La evidencia sugiere que se tiene conocimientos de la quebrada desde principios del siglo XIX, sin descartar el uso de su nombre como “Quebrada del Lúcumo” desde finales del siglo XVIII. Esto lo podemos indicar porque una de las primeras menciones de este nombre, ha podido ser rastreada en

unos párrafos escritos sobre el Valparaíso de 1827, como una forma de recordar datos interesantes relacionados con la ciudad para el centenario del país:

“En Valparaíso también residió hasta sus últimos días, don Manuel José de Parrasía y González de Carvajal, un noble patricio de la independencia. Reducido a prisión por las autoridades españolas en 1814, porque Parrasía fue de los primeros en alistarse para los trabajos revolucionarios, logró huir del buque que lo conducía a la Casamata del Callao”;

“Refugiado en la Quebrada del Lúculo, hoy Playa Ancha, en 1818, al tener conocimiento de la victoria de Chacabuco, se apoderó del Castillo San Antonio y con sus cañones hizo fuego a los españoles que se ponían en fuga, obligándolos a entregar los buques “El Águila” y “El Consuelo”, con 700 prisioneros.” (Hernández, 1927, p. 330).

La quebrada formó parte del proceso de independencia de Chile al servir como refugio para las fuerzas nacionalistas hace ya unos doscientos años, entre 1814 a 1818. Tras lograr la independencia del Estado de Chile, surgió la necesidad de gestionar las riquezas del nuevo territorio, financiando así una serie de estudios naturalistas. Entre aquellos investigadores contratados se reconoce a Claudio Gay de origen francés, quien llegó a Chile a realizar tal labor de reconocimiento. Como resultado, el trabajo hecho por él sería publicado en 1841, pudiendo rastrear la siguiente información sobre la quebrada: “Este árbol -(El lúculo chileno)- se cría en el valle de las Lúculas, cerca de Valparaíso, que es su límite sur; en la provincia de Aconcagua es mucho más común, más alto y siempre se halla a pequeña distancia del mar.” (Gay, 1841, p. 374).

Es así como la Quebrada parece presentar variaciones en su toponimia. Podemos

observar que la situación fue así hasta por lo menos los inicios del siglo XX cuando alcanzó su nombre actual como Quebrada Los Lúcumos. Hacia 1915, el filántropo Federico Santa María Carrera, realizó la donación de su finca Quebrada Verde hacia la Junta de Beneficencia de Valparaíso (Gana, 1915). Sería en este documento, ante notario y testigos, que se firmaron siete artículos, de los cuales se pueden recuperar en tres de ellos menciones relacionadas con la quebrada:

ARTÍCULO PRIMERO. - Don Federico Santa María, con la correspondiente autorización judicial hace donación entre vivos, perfecta e irrevocable de su finca de la “Quebrada Verde” a la Junta de Beneficencia de Valparaíso.- (Gana, 1915, p. 1)

ARTÍCULO TERCERO. - La superficie total de este predio es de novecientos ochenta y una cuadra ochenta y cinco centésimos, y deslinda; Norte quebrada de Lúculas, que la separa de Playa Ancha; y con el camino del Alto, que la separa de diversas propiedades; Sur, hacienda de La Laguna, que fue de don Nicanor Otaegui y que pertenece en la actualidad a la sucesión; Este, hijuela del cerro Colorado, que pertenece o perteneció a los Padres Salesianos; y Oeste, con el mar.- (Gana, 1915, p. 1).

ARTÍCULO QUINTO. - La Junta de Beneficencia debe constituir con esta propiedad un gran parque o lugar de recreo, destinado a este objeto la parte del predio que está más cerca de Valparaíso. - (Gana, 1915, p. 2).

De esta forma, se puede identificar la existencia de otra variante toponímica de la quebrada en su artículo tercero, reconociéndose la quebrada como el límite norte de la finca Quebrada Verde y por ende, como la parte más al norte del predio y más cercana a Valparaíso en su artículo quinto, por lo que vendría a ser la parte que Federico Santa María donó como parque.

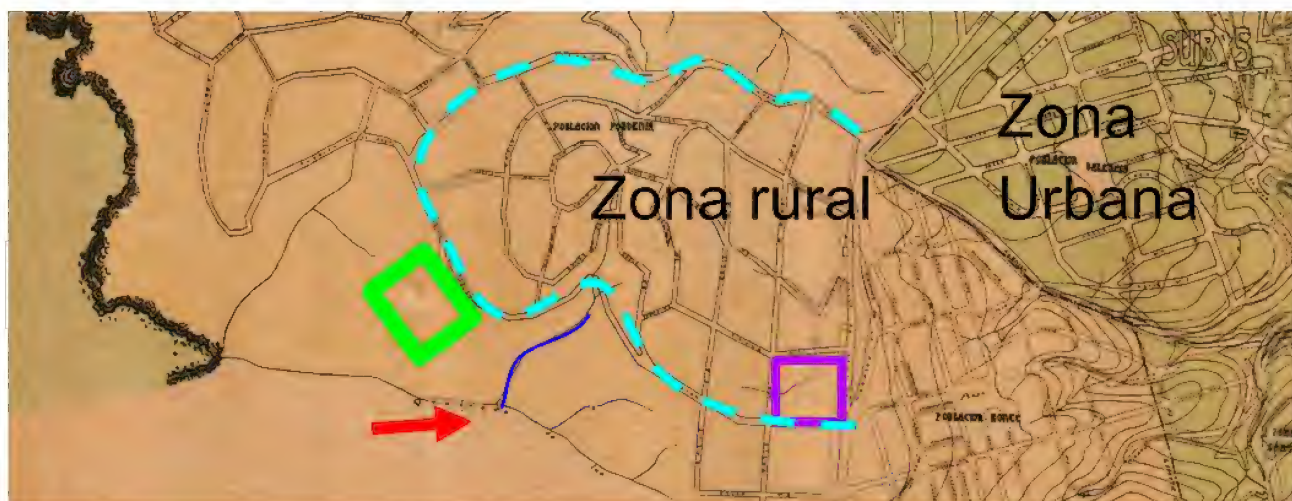


Figura 7. Detalle de Plano de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso en 1927-1930. Flecha roja indica 'Quebrada de Los Lúcumos', cuadrado morado futura Escuela Rural N°148 y cuadrado verde Cancha Juan Montedónico, y en celeste el trazado original de Av. Porvenir.

Poblamiento: evidencia desde su archivo planimétrico y fotografía aérea

Una serie de planos del Archivo Histórico Municipal de Valparaíso se encuentran disponibles para su consulta. El primero corresponde a uno publicado por la asesoría urbana de la misma Municipalidad entre 1927-1930. En este plano, se menciona la hoya como 'quebrada de Los Lúcumos' y se le identifica como parte del límite urbano junto a la población de Porvenir (Figura 7) como zona rural que se mantuvo así hasta por lo menos 1963, cuando se fundó la Escuela rural N°148, actual Escuela América N°262 (SLEP Valparaíso, 2024).

Otro de los planos identificados al parecer fue hecho por un ingeniero de origen europeo, lleva por título 'La Población Porvenir' y se puede observar el nombre de 'quebrada Los Lúcumos'. El plano sigue la tradición de la escuela francesa, hecho a mano por sus características estilísticas y trazado. Esto es algo que cobra sentido si consideramos que Chile durante el siglo XIX recibió una mayor influencia de las escuelas francesas de ingeniería por sobre las inglesas o alemanas (Armijo y Gutiérrez, 2022). Abajo es posible encontrar una firma en francés, se puede leer su título como *Ingénieur des travaux publics* que parece haber estudiado en la *Ecole*

Centrale Paris expresando mediante las siglas E.C.P, siendo entregado a la Municipalidad por Jaime Agullo Magau un 12 de septiembre sin año (Figura 8 y 9).

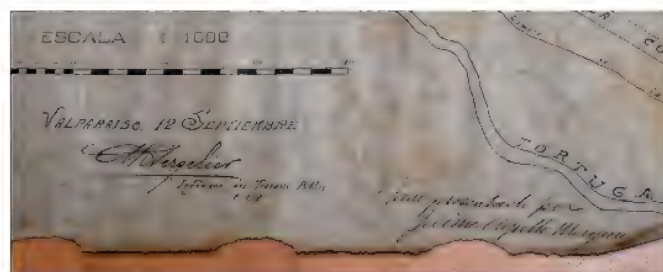


Figura 8. Firma de ingeniero educado en la E.C.P, probable fecha de la década de 1920-1930.



Figura 9. Del plano anterior flecha Roja indica 'quebrada de Los Lúcumos'.

Ya hacia 1953 con la creación de la CORVI³, se promovió una política nacional de racionamiento habitacional urbano. Para ese entonces se consideraba al cerro Playa Ancha como una periferia urbana en su sector Porvenir (Ferrada, 2024). Sería así como en el Primer Sector se levantaría el proyecto CORVI (1961-1962), mientras que el Porvenir se construiría la población Marina Mercante (1961) y EMPART (1964) diseñados por los arquitectos Eduardo Garretón Risopatrón y Hernán Calvo Salas, trayendo consigo una nueva forma de barrio planificado de poblamiento ordenado en el cerro (Ferrada, 2024; Vásquez, 2023). Sería durante esta misma década que podemos observar en el plano de la Figura 10 en donde se puede leer “Sector Reloteo CHC por Eleuterio Ramírez Aprob. por Resolución DOM N°37 de 4-12-78” (Figura 10).



Figura 10. Plano Población El Porvenir del Archivo Histórico Municipal. Flecha roja indica quebrada Los Lúcumos y Parque Quebrada Verde, Julio 1980. Hecho por Julio Serrano, Arturo Morandé y Héctor Antonucci.

Según Gurovich y Kapstein (2019), esta parte de Playa Ancha, sobre todo Porvenir, se considera como una zona incipiente de desarrollo urbano entre 1941 a 1984, y que al parecer tuvo su continuidad hasta los 90' por el evidente poblamiento de Porvenir Bajo y El Morro entre 1970 a 1994, identificado mediante las fotografías del Servicio Aéreo Fotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile (SAF) (Figura 11 y 12).

3 Corporación de Vivienda.

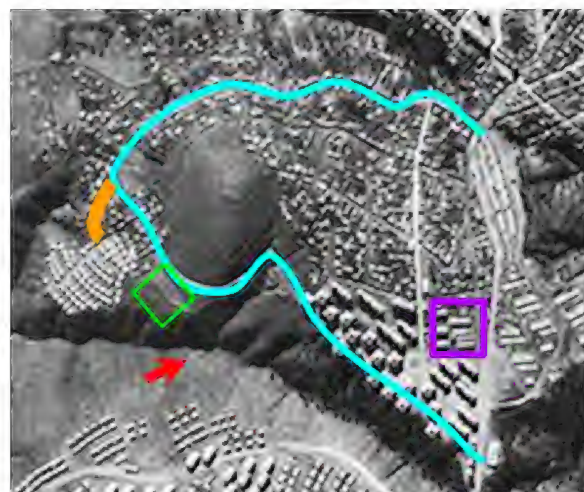


Figura 11. Vuelo N°60523. Año 1970. Servicio Aéreo Fotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile (SAF). En celeste se identifica la Av. Porvenir divisoria de Porvenir Alto y Bajo; y en naranja la calle Los Lúcumos.

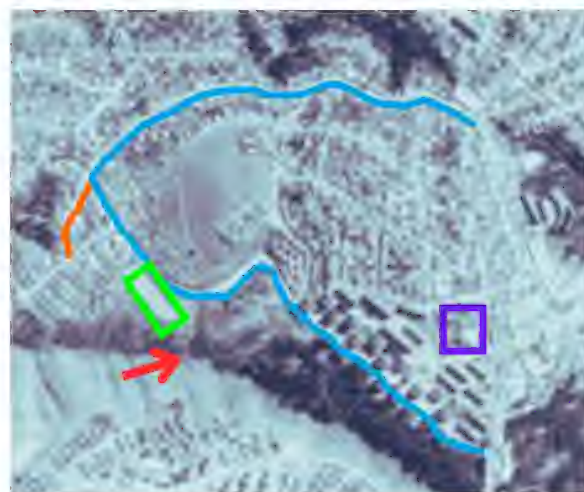


Figura 12. Vuelo N°24315, Año 1994. Servicio Aéreo Fotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile (SAF).

Patrimonio vivo: los pobladores y su memoria entrelazada a la Cancha Juan Montedónico en Quebrada Los Lúcumos

Uno de los primeros esfuerzos en desarrollar una sistematización de la memoria local lleva por título Fragmentos de Porvenir (Pizarro, et al., 2012). En ese libro se menciona que a principios de los años 20', una sociedad accionista de nombre "O. Boye y Cía.", con domicilio en Placilla de Peñuelas, era la propietaria original de la futura población de Porvenir, siendo esta avenida el eje ordenador del trazado como barrio al dividirlo en dos: Porvenir Alto quienes viven arriba de la avenida, y Porvenir Bajo para quienes viven debajo de ella. Se menciona que durante esa década ya se utilizaba la quebrada al final de la calle Porvenir como un botadero: "Aunque ésta era de tierra, era realmente una avenida donde transitaban camiones que desde los sitios portuarios transportaban desperdicios hacia el vertedero que existía al final de la avenida" (Pizarro, et al., 2012, p. 18).

Como zona periférica, la llegada constante de pobladores no fue tan solo de chilenos, también se menciona la llegada de distintas familia de migrantes de origen europeo, así como también de colonos chilenos quienes habían pedido tierras al Ministerio de Tierras y Colonización (1931 a 1980). Fueron estos mismos vecinos recopiladores de su propia historia, quienes mencionan que los servicios llegaron de forma diferida al barrio. Las obras de adelanto como las mencionan, comenzaron en la década de 1940 con la instalación de un transformador en la esquina de Porvenir con Hector Vigil, a lo cual le seguiría la instalación de la red de agua potable desde calle Haití hacia el trazado de la Av. Porvenir hacia 1960, alcanzando la totalidad del barrio hacia 1970. Las obras se consolidaron con la pavimentación de la Av. Porvenir en 1967 facilitando la llegada del transporte público con la Línea 11 de la Empresa Central Bus que finaliza su recorrido en calle Los Lúcumos (Devia, et al., 2014-2015).

Los pobladores también recuerdan que el fenómeno del fútbol fue uno de los mayores impulsores del adelanto en el barrio. Gracias a los aportes de Justo Allende Meneses es que podemos revivir el contexto sociopolítico que dio origen a la cancha que existe al final de Av. Porvenir. En 1965, y en el contexto de las campañas electorales de ese año, el concejal y candidato demócratacristiano Juan Montedónico, realizó un pacto buscando el apoyo de los pobladores. Este acuerdo consistía en construir una cancha y la consolidación de un Club Deportivo. Fue así tras su elección como Diputado de la provincia en 1966, que "mandó máquinas para construir el más simple y plano de los monumentos; una cancha de fútbol de medianas dimensiones, es decir de unos 75 metros de largo, por unos 30 metros de ancho, en el mismo sitio donde estaba la huella de nuestros primeros trotes detrás de una pelota" (Pizarro, et al., 2012, p. 69).

En su honor, esta cancha y el Club Deportivo llevaron el nombre del Diputado hasta por lo menos el año 1970. En esa misma década, un 28 de agosto de 1974 los distintos clubes como Los Chanitos, Estrella del Oriente, Atlético Porvenir, Manuel Rodríguez, Danubio Azul, Eduardo Herrera, Chilote FC y La Fogata, decidieron reunirse para fundar la Liga Deportiva de Porvenir con el nombre de Elías Figueroa. Para 1975 se incluiría al Club Deportivo Viejos Tercios, en 1976 a Los Leones y en 1977 participaron por una temporada los clubes Pablo Neruda y Manuel Montt (Pizarro, et al., 2012).

Posteriormente, se legaliza la cancha Juan Montedónico como propiedad efectiva de la Liga con el expediente N°4929/81, documento de Línea 2695 de 1979 con el plano N° V-6-5329-SU de 1992 y el rol SII 1266-2.

Finalmente, hacia 2007 (Figura 13), se realizaron los últimos trabajos de mejoramiento de la cancha logrando la construcción de un pequeño

edificio de camarines, la instalación de graderías y un cercado perimetral, estando en funciones hasta por lo menos la década de 2010. En la actualidad, su gestión esta a cargo de la Unidad Vecinal N°170 Las Lilas de Porvenir Bajo, y los camarines están ocupados por la organización Comunidad Quebrada Los Lúcumos, lugar en el que también es posible encontrar un archivero con documentos de la Liga.

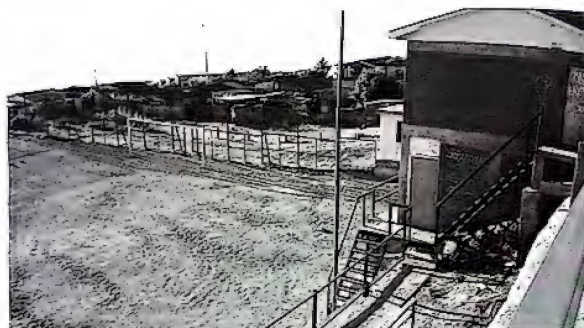


Figura 13. Camarines de la Liga Deportiva Elías Figueroa en la cancha Juan Montedónico, año 2010. Fuente: Pizarro et al, 2012, p. 62.

Percepción sobre la Quebrada Los Lúcumos como bien patrimonial vinculante

Durante el año 2022-2023 se realizó una encuesta de carácter presencial y digital logrando alcanzar a un total de 117 vecinos que viven en las proximidades de la Quebrada Los Lúcumos. Se le pidió a los encuestados que describan en tres palabras su percepción de la quebrada o en su defecto con una frase. Como resultado se obtuvo el siguiente conteo de palabras: Espacio (14), Infancia (8), Lugar (8), Basura (6), Natural (6), Basural (5), Naturaleza (5), Recuerdos (5), Belleza (4), Comunitario (4), Conservación (4), Bonita (3), Encuentro (3), Hermoso (3), Parque (3), Patio (3), Quebrada (3), Recuperar (3), Abandonada (2), Abandonado (2), Abandono (2), Basurales (2), Actualidad (2), Amor (2), Desorden (2), Ecológico (2), Construcción (2), Ecológico (2), Familiar (2), Hermosa (2), Maravillosa (2), Mirador (2), Necesario (2), Ninguna (2), Oportunidad (1), etc. (Figura 14).

Es así, como a grandes rasgos, la percepción de los vecinos es coherente con la transformación de la quebrada desde un peladero sin valor que presenta un desorden y que vendría ser más bien un basural, hacia un 'espacio' sin significado alguno, pero en su contradicción también invoca 'recuerdos de infancia' y 'belleza natural', por lo que se vuelve urgente priorizar jornadas de memoria material, histórica y natural.



Figura 14. Nube de densidad de palabras.

Solo uno de los encuestados accedió a una entrevista más profunda. La entrevistada corresponde a la vecina Luisa Miranda Nuñez, quien es vecina del sector y ha vivido aquí desde 1970 y a participado en acciones de limpieza colaborativa. En su entrevista, ella nos comenta su llegada como pobladora por sus padres, quienes fueron beneficiarios de estas viviendas sociales al ser parte de un grupo de Empleados Particulares o EMPART. Al parecer, la selección del departamento fue por tómbola. Posterior a ello, tras distintos sucesos, parte de su familia emigró a Suecia. Desde entonces, Jael Nuñez -su madre- cada vez que venía de visita a Chile tomaba fotografías sobre la quebrada desde su balcón y ventana (Figura N°15). Luisa nos menciona que estas son algunas de las pocas fotografías que pudo recuperar desde Suecia, pues, hay más fotografías allá que acá, pero nos pudo describir lo siguiente de cada una:

Fotografía 1: En su reverso dice “Esta foto tiene a la Sandy peleando un listón con un niño” con fecha de octubre de 1970, sacada desde el balcón como recuerdo de recién llegados al departamento.

Fotografía 2: Fotografía sin descripción, del año 1990. Corresponde a un recuerdo de cuando vino su madre con sus sobrinos Carolina y Esteban. Tomada desde el balcón.

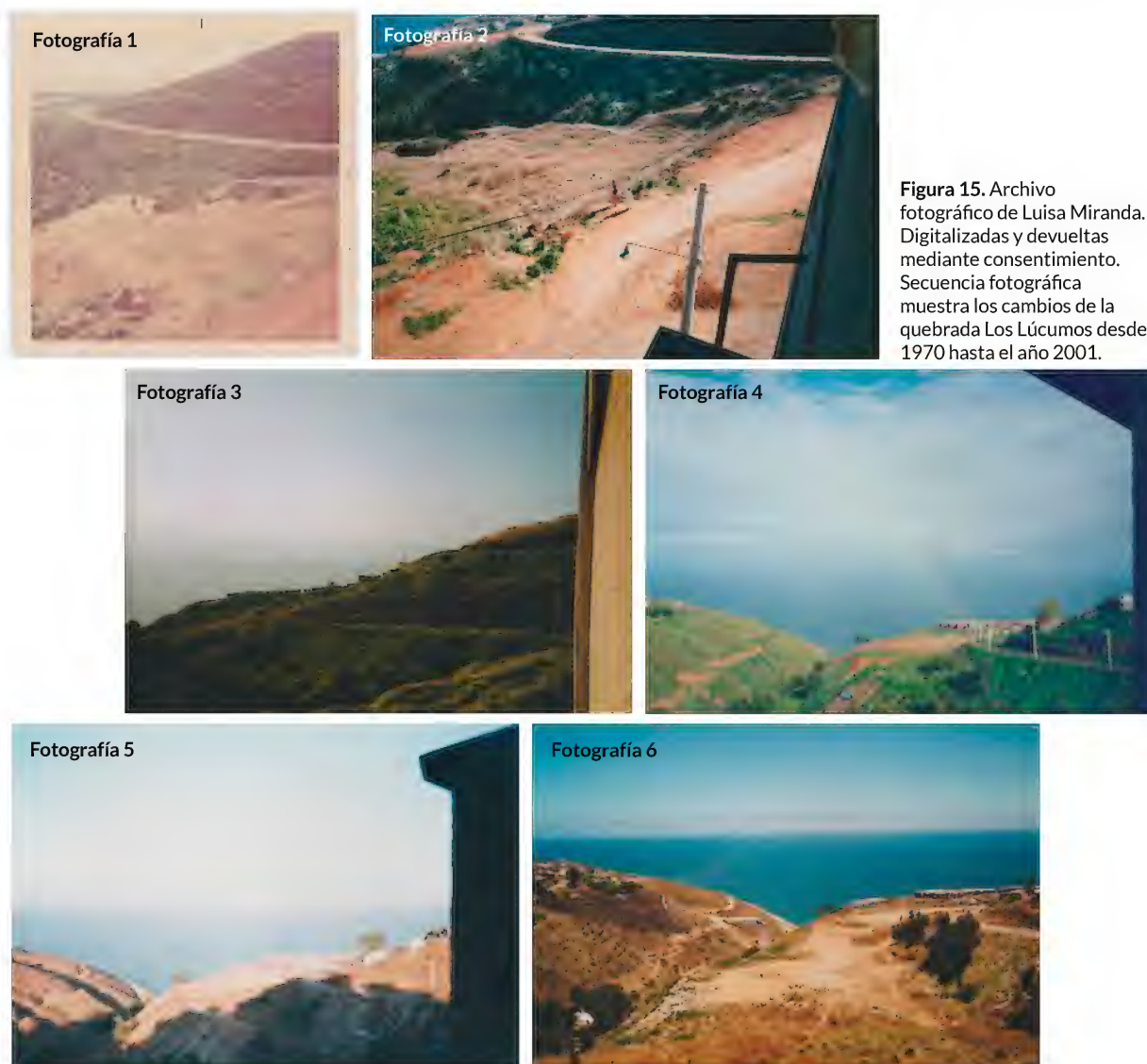
Fotografía 3: Foto sin descripción del año 1993, retrata La Loma o El Morro antes de su poblamiento mediante tomas, sacada desde una ventana de la 2da pieza.

Fotografía 4: Fotografía sin descripción de la década de 1990, sin fecha exacta. Luisa menciona que su madre tomó esta foto impactada porque

la gente no respetaba la naturaleza, ya que los mismos vecinos de El Morro o La Loma la empezaron a usar como basural bajando por Sofanor Parra.

Fotografía 5: Fotografía de 1998 sin fecha exacta, en su reverso dice Cerro Playa Ancha, se registra el crecimiento del relleno sanitario clandestino.

Fotografía 6: Fotografía del 2001, temporada de verano, sin reverso o descripción. Documenta la construcción del puente Las Lúcumas y la inhabilitación del camino costero antiguo.



CONJUNTO DE CULTURA MATERIAL ANALIZADA

El conjunto analizado está compuesto por un total de 29 objetos recuperados mediante actividades de limpieza comunitaria, siendo una muestra parcial de un total mayor. De la muestra analizada, un 44,82% son vidrio (n=13), un 48,27% corresponde a loza (n=14), un 3,44% (n=1) a cemento portland y finalmente el 3,44% (n=1) restante a un ladrillo refractario. Los cuales un 13,79% (n=4) fueron exhumados en el sector de calle Los Lúcumos, 41,37% (n=12) en el sector del basural masivo de la quebrada, y un 37,93% (n=11) en el sector del invernadero-huerto.

Vidrio

Del total de 13 objetos, todos de fabricación nacional representan la cultura material chilena de industrias como Cristalerías Chile o la filial Andina de Coca Cola. Al dividirlo por sectores de recuperación se obtuvo:

a) Sector basural calle Los Lúcumos.

De la muestra aquí recuperada corresponde a botellas completas (n=4), todas de fabricación nacional. Por lo menos los N°2, 3 y 4 fueron fabricadas por Cristalerías Chile en la década de los 60' al presentar el sello de la 'araña' que representa dos letras C entrecruzadas, el cual presenta una cronología desde 1930 a la década de 1980 (Henríquez et al, 2015), mientras que el objeto N°1 fue hecho por la empresa Andina (ver Tabla 3).

1. Botella de Coca cola de vidrio transparente. Fabricación automática, en su base presenta el relieve “CQN”. En su etiquetado por relieve se puede leer Marca Registrada. Bot. Inscripción. N° ¿680? Cronología entre 1946 a 1957 (Henríquez, et al., 2013).	
2. Botella de cerveza, probablemente de la marca Cristal. Su vidrio es de tonalidad café y presenta manufactura automática. En su base presenta inscripción por relieve “CCU 4 65 CONT. 285 CC”. Fabricada en 1965.	
3. Botella de vidrio completa de factura automática. Presenta en su base una grafía por relieve que dice “Annabella”. Este tipo de botella es de uso cosmético de laca para cabello de dicha marca. Según el sitio web Diseño Nacional, existe publicidad con este tipo de botella hacia 1963.	
4. Botella de Pisco Control de vidrio transparente. Presenta etiquetado mediante técnica de serigrafía. Presenta en su reverso etiquetado logrado por transferencia en donde se especifica su origen en La Serena. Y en su base presenta el relieve 2 63. Fabricado en 1963.	

Tabla 3. Vidrios del sector basural calle Los Lúcumos.

b) Sector Basural Masivo

La muestra corresponde a fragmentos (n=9), todas de fabricación nacional por Cristalerías Chile, los cuales se encuentran identificados en dos etapas por su sello (Henríquez et al 2015), representando así tres décadas de avance del basural (1960 a 1980):

Etapla 1: Sello la 'araña' o las C entrecruzadas ☼ con un rango de 1930 a 1979 con los N°5, 6, 7, 8 y 9.

Etapla 2: Sello las C concéntricas © desde 1980 a la actualidad con los N°10 y 11.

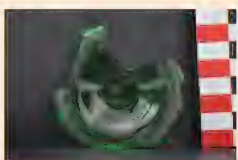
5. Corresponde a dos fragmentos de un mismo contenedor de vidrio. El primero corresponde a un cuerpo que presenta decoración roja logrado por serigrafía, se puede leer: "Cach". Mientras que el segundo vidrio corresponde a la base de la misma botella y se puede leer "Privilegiado 5 ☼ 6 4 Requinoa". Fabricada en 1964.	
6. Base de botella de vidrio verde. Presenta sello por relieve ☼ 63. Fabricado en 1963.	
7. Base de botella de vidrio transparente. Presenta un sello por relieve ☼ 470, fabricada en 1970.	
8. Base de botella de vidrio. Presenta sello por relieve 13 ☼ 71. Fabricado en 1971.	
9. Base de botella de vidrio verde. Presenta sello por relieve "U.. ☼ 68 285 CC."	
10. Base de botella de vidrio verde. Presenta grafía en relieve 8 © 81 CAP. 1000 ml. De 1981.	
11. Base de botella de vidrio transparente. De fabricación automática, con grafía por relieve de la cual se puede leer: "Limarí Liquor Bottle © 80 375 ml". De 1980.	

Tabla 4. Vidrios del sector basural masivo.

c) Sector Basural Invernadero Huerto

12. Botella de Coca Cola.

Presenta decoración lograda por serigrafía y presenta un etiquetado rojo blanco con una capacidad de 350 ml de la marca Coca cola, fabricado por Cristalerías Chile al presentar las 2 C concéntricas. En su cuerpo presenta un 13 y en su cuello presenta la fecha 2007, siendo un objeto ya del siglo XXI.



Tabla 5. Vidrio analizado.

Vajilla

Como resultado se obtuvo que la vajilla se encuentra dividida en dos conjuntos y corresponde en su totalidad a la marca Fanaloza con cronología desde 1927 a 1990 (Márquez, 2014-2018, 2021).

a) Sector Basural Masivo Los Lúcumos

Se identificaron 3 fragmentos de Lozapenco, los cuales presentan el patrón decorativo Blue Willow, mientras que el fragmento N°16 no pudo ser identificado.

13. Fragmento de plato

Con decoración azul por transferencia del patrón "Blue Willow". Cronología de 1962 a 1990.



14. Fragmento de plato

Con decoración azul por transferencia del patrón "Blue Willow". Cronología de 1962 a 1990.



15. Base de taza

presenta decoración azul por transferencia del patrón "Blue Willow". Cronología de 1962 a 1990.



16. Fragmento de plato.

Corresponde a base de color blanco con sello verde que dice "S chile". Sin cronología identificada.



Tabla 6. Loza del sector basural masivo.

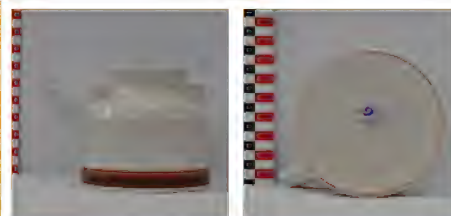
d) Sector Huerto Invernadero

Se pudo identificar un total de 11 elementos de loza de las cuales el 100% de ellas pertenece al fabricante de Lozapenco y con un rango

cronológico que va desde 1970 hasta 1990, y Fanaloza desde 1927 (Márquez, 2014-2018 y 2021).

17. Tetera sin tapa.

Presenta decoración hecha a mano de sus dos bandas de colores y presenta sello de Lozapenco en su base el cual el de color azul. Cronología de 1982 a 1990.



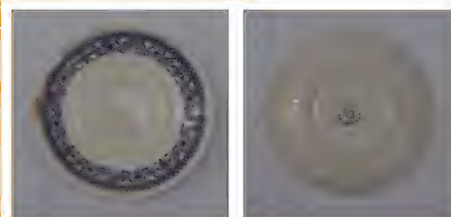
18. Plato hondo completo.

Presenta decoración anular azul en su cara interior y en su cara exterior presenta el sello de Lozapenco. Cronología de 1982 a 1990.



19. Plato pequeño para té.

Presenta en su cara interior decoración de una greca floral azul del patrón Blue Willow. Y en su cara externa presenta el sello Lozapenco. Cronología de 1982 a 1990.



20. Dos fragmentos de plato hondo.

Presentan decoración por transferencia de color azul representando un paisaje europeo con grecas florales. El patrón se llama "Blue Willow". En su cara externa presenta el sello "LOZAPENCO MADE IN CHILE". Cronología de 1982 a 1990.



21. Fragmento de plato con decoración verde.

Presenta en su base un sello de color café que indica "CO CHILE". Cronología de 1982 a 1990.



22. Fragmento de plato de té.

Presenta decoración anular verde en su cara interior y presenta un sello verde de Fanaloza con su característica F. Cronología de 1970 a 1982.



Tabla 7. Loza analizada.

23. Fragmento de base de plato. Presenta por un lado decoración anular verde y por el otro lado sello de color café que dice "MADE IN CH". Cronología de 1982 a 1990.	
24. Fragmento de loza. Con sello de color verde logrado por transferencia, el sello dice Fanaloza. Cronología aproximada de 1927 a 1950.	
25. Fragmento de loza con sello de color azul. Presenta la inscripción "ENCO CHILE". Cronología de 1982 a 1990.	

Tabla 7. Loza analizada (cont.).

Pavimentos arqueológicos

a) Sector Acceso Universal

En este sector se recuperó una baldosa hidráulica, presenta decorado geométrico en su cara vista y presenta sello en su cara mortero.

Se puede leer el inciso: Adam I Cia, Portales, Valparaíso. Probable factura posterior a 1906 (Meneses y Riveros, 2021)

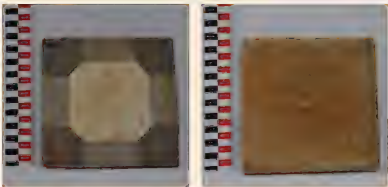
N°26. Baldosa hidráulica. 20 x 20 x 2 cm.	
---	--

Tabla 8. Pavimentos analizados.

b) Sector Bosque de Eucaliptus

Corresponde a medio ladrillo refractario de dimensiones 11cm alto x 6,3 cm de ancho x 14 a 16 cm de largo. Presenta adherencias

de aglutinante constructivo y una cronología indeterminada (Ver Tabla 9).

N°27. Ladrillo refractario. Con sello inciso que dice "...GOS".	
---	---

Tabla 9. Ladrillo refractario.

DISCUSIÓN

Investigar los orígenes y génesis de Quebrada Los Lúcumos como vertedero clandestino nos llevó sin reparo a escudriñar en el poblamiento de Playa Ancha como bosque del siglo XIX y cerro habitacional del siglo XX. La exploración de este pasado reciente o ‘fresco’ significó retos de vinculación, pues, la memoria histórica es frágil y suelen olvidarse de forma acelerada los orígenes de proyectos sociales y políticos que dieron nacimiento al barrio de Porvenir y 1er Sector, en el cerro Playa Ancha de Valparaíso.

Esta exploración nos da como oportunidad levantar una propuesta de construcción histórico-narrativa desde distintas fuentes patrimoniales, articulando así el legado dejado por una generación fundadora, que, aunque su recuerdo yace borroso, los patrimonios culturales aportados por tal grupo humano han moldeado la calidad y estilo de vida de quienes hoy en día habitan los alrededores de la quebrada.

Es así, que para empezar esta propuesta de compilado histórico, la historiografía nos deja claro que durante el siglo XIX la quebrada fue bosque nativo utilizado como refugio durante la guerra de independencia (Hernández, 1927), para luego ser explorada por el naturalista Claudio Gay (Gay, 1841). Eventualmente, su ladera sur sería comprada por Federico Santa María y no sería hasta ya en el siglo XX que, tras su donación en 1915, comenzó el traspaso de esa ladera sur hacia los pobladores como parte del Parque Quebrada Verde (Gana, 1915). Para el caso de la ladera norte, no fue hasta la década del 20’ que bajo propiedad de la firma O.Boye y Cía., empezó la venta de predios, manteniéndose como zona rural hasta la década de 1960, decenio en el cual ocurrirían los cambios más notorios del barrio, como la construcción de distintos conjuntos habitacionales planificados (1961 a 1969), la fundación de su escuela rural en 1963 y una cancha en 1966 (Vásquez, 2023, Ferrada, 2024, SLEP Valparaíso 2024, Pizarro, et al., 2012),

siendo cambios sociales y materiales que responden a demandas sociopolíticas de una generación de chilenas y chilenos organizados, herederos de una tradición campesina y obrero-portuaria que no tenía miedo ni vergüenza de pedir a la clase política, lo que necesitaban y querían por medio de pactos políticos electorales (Pizarro, et al., 2012).

La complementación de tal relato historiográfico desde la interpretación de su ‘basura arqueológica reciente’ nos entrega pistas sobre el comportamiento de esta generación fundadora a partir de sus patrones de consumo al explorar lo que alguna vez fue basura domiciliaria (Rathje, 1996). La arqueología sugiere que el proceso de poblamiento tomó fuerza recién a mediados del siglo XX, al asociarse la cronología de la botella de Coca Cola N°1 (1946 a 1957) con la llegada permanente de pobladores. Al parecer la transición de los 60’ a los 70’ parece haber sido clave para la consolidación de un barrio obrero con relevancia política y adquisitiva. Esto se interpreta por la identificación del auge de nuevas marcas extranjeras como Coca Cola (botella N°1) en el mercado nacional que se encuentra fuertemente influenciando las preferencias de consumo local con marcas nacionales, algo que puede interpretarse con el conjunto de vidrios como la botella de Pisco Control (N°4) de Limarí y el fragmento N°6, ambos datados en 1963 y fabricados por Cristalerías Chile, más el frasco de laca Annabella (N°3) fabricado por Laboratorio Ballerina (Diseño Nacional [1963]), nos sugieren un consumo variados de bienes alimentarios y cosméticos de marcas nacionales y foráneos por parte de la población local como también lo evidencia los fragmentos N°2 de Cerveza Cristal de 1965, el N°5 de agua Cachantún de 1964 o el fragmento N°9 de 1968, existiendo así una profundización de la globalización en un contexto local de industria nacional.

Ya para el conjunto cerámico, se revela que corresponde a Lozapenco, marca que estuvo en producción desde 1962 hasta 1990 y abasteció

a los hogares de todo el país con su auge hacia las décadas de 1970 y 1980, y en menor medida Fanaloza (Márquez, 2014-2018 y 2021). Los hallazgos en el basural masivo con los objetos N°13, 14 y 15 dan huella de su preferencia en el mercado nacional. Esto es algo también evidenciado por los objetos N°17 a 24 de rango cronológico 1982 a 1990, que fueron recuperados desde un predio privado del Invernadero-huerta ubicado en Porvenir Alto, por lo que se puede interpretar el uso oportunista de todo lugar no habitado para el descarte de la basura domiciliaria. Ambos conjuntos de vajilla nos indican una preferencia por la vajilla nacional por parte de consumidores locales, como lo muestra el sello “MADE IN CHILE” de los objetos N°20 y 23, y a veces también consumidores internacionales.

Es así como la década de 1970 podría considerarse clave para la transformación socio ambiental de la quebrada y sus pobladores, visible mediante basuras arqueológicas, década que registra el inicio de estas intensas transformaciones como basural y barrio del siglo XX. Un ejemplo de lo anterior se hace visible al hacer dialogar la fotografía N°1 de la Figura 12 con el objeto N°7 y 8, ya que, al parecer, fue entre los años 1970 a 1994 cuando ocurrió su metamorfosis hacia un relleno sanitario irregular como lo muestran las fotografías del SAF (Figura N°11 y 12), y que presenta una continuidad como vertedero hacia la década de los 80' como lo sugieren los hallazgos de vidrios N°10 y 11, que se complementan con el conjunto de vajilla de la misma década, reafirmando así esta narrativa con marcadores arqueo-cronológicos vinculados a esta historia de poblamiento y de transformación de la quebrada, y que como cultura material chilena diagnóstica, presentan la posibilidad de ser el canal para transmitir el mensaje desde la generación fundadora hacia la generación receptora para salvaguardar los valores patrimoniales del barrio como objetos adecuados para la educación patrimonial por medio de la transmisión de un mensaje (Fontal, 2003), ya que en la actualidad la quebrada órbita entre ser un ‘lugar’, y un ‘no

lugar’ (Augé, 1992), lo cual parece dirigir este circuito patrimonial hacia su deterioro, o mejor dicho, hacia la muerte social de los patrimonios heredados (García, 2016), algo que es a causa de una clara ausencia de transmisión generacional de valores patrimoniales, o pérdida de tradición (Muñoz del Campo, 2021).

Explorar los orígenes del basural en Quebrada Los Lúcumos y su relación con los pobladores a través de sus patrimonios resultó ser una hipótesis compleja de estudio, pues, la diversidad de estos dificultó tal labor. Aun así, se propone como canal directo de interpretación a la basura arqueológica, que, mediante el llenado de una ficha auxiliar, facilita no tan solo la identificación de cultura material diagnóstica por parte de un público no especializado, sino que también busca despertar de manera simbólica (Hernández, 2005), un interés en este pasado no tan lejano para quienes habitan los alrededores de la quebrada, siendo así como los desechos de un barrio obrero propio del siglo XX en pleno contexto internacional de globalización de la guerra fría desde 1947 a 1991, y en un contexto local de dictadura entre 1973 a 1990, se vuelven los canalizadores y protagonistas de un mensaje de memorias ya vividas, y de una historia aún por escribir sobre los cambios materiales, económicos y medioambientales enlazados a la llegada de los pobladores, que a través de sus basurillas, nos fueron dejando de forma accidental fragmentos materiales de su propio relato colectivo (Pizarro, et al., 2012) que pueden ser reunidos, estudiados y apreciados.

CONCLUSIONES

La interpretación de la basura fresca o reciente se vuelve un valioso activo para la educación patrimonial en un barrio que lleva ya por lo menos un siglo desde los inicios de su planificación y poblamiento. Recuperar el capital simbólico de nuestros patrimonios heredados, se vuelve una necesidad cuando el deterioro

socioambiental consume a las poblaciones y el olvido generacional persiste. Como proyección, se plantea la necesidad de primero identificar los circuitos patrimoniales existentes, para así sistematizar toda información disponible, y con ello contextualizarlos para su interpretación patrimonialista y educadora, teniendo por finalidad encontrar el canal o medio ideal por el cual transmitir el mensaje de valores patrimoniales a los receptores, considerando que se quiere estudiar para regenerar y resimbolizar un vínculo deteriorado acorde a su contexto pasado, heredado y presente.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Alonzo Delgado, Presidente de Comunidad Quebrada Los Lúcumos por donar las fotografías de la colección para este trabajo, a Luisa Mirada por facilitar de sus fotografías clave para entender la transformación de la quebrada, a Ana María Ojeda del Archivo Histórico Municipal por facilitar el acceso a los planos, y a todos quienes dieron sus observaciones durante este proceso creativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, V., y Garceau, C. (2019). Una Mirada Bajo la superficie de Valparaíso: Cuerpos humanos y sus contextos arqueológicos. Plaza O'Higgins. Revista Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso, Volumen 32, p. 5-26.
- Armijo, B; y Gutiérrez, C. (2022). Ingeniería chilena. Orígenes de su enseñanza y profesionalización. 1era edición: Santiago de Chile, Universitaria.
- Augé, M. (1992). Los No Lugares. Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad.
- Carabias, D., Ciarlo, N. C., Araya, C., Morales, C., & Gutiérrez, F. (2023). Ballasting a Mid-19th Century Chilean Navy Armed Transport: Archaeometallurgical Insights into Cast Iron Ingots Recovered from the Barque Infatigable (1855). *Heritage*, 6(2), 2126-2151. <https://doi.org/10.3390/heritage6020114>
- Carmona G., Carmona J., Fuertes R., Castillo D. y Pino, P. (2022). Arqueología Histórica de Valparaíso. La sociedad Porteña del siglo XIX a través de los materiales de la Plaza Sotomayor. *Revista FAIP* 2022, páginas 317-344.
- Diseño Nacional. (1963). Annabella, laca. Revista Zig-Zag, Biblioteca de Humanidades, Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de: <http://www.disenonacional.cl/annabella-laca/>
- Devia, M., Carmona, J. e Hidalgo, C. (2014-2015). Huellas de Playa Ancha. Historias de su Poblamiento. Universidad de Playa Ancha.
- Fagalde, A. (2011). El puerto de Valparaíso y sus obras de mejoramiento. Biblioteca Fundamentos de la Construcción de Chile. Cámara Chilena de la Construcción.
- Ferrada, M. (2024). Explorando las claves paisajísticas de la vivienda colectiva moderna: Valparaíso, Chile (1906-1976). *EURE* (Santiago), 50(149), 1-27. <https://dx.doi.org/10.7764/eure.50.149.09>

- Fontal, O. (2003). La educación patrimonial. Teoría y práctica para el aula, el museo e internet.
- Fundación Olivo. 3 años de Olivo 2020-2022. (2025). Recuperado de: <https://olivo.org/wp-content/uploads/2025/03/Tres-anos-de-Olivo-2603.pdf>
- Gana, E. (1915) Notario Público y de Hacienda. Anexo N°5. Situación Parque S. María. Donación Federico Santa María a Junta de Beneficencia de Valparaíso.
- Garceau, C. (2017). Una mirada bajo la superficie de la Plaza O'Higgins, Ciudad de Valparaíso. Revista Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso, Volumen 30, p. 86-99.
- Galarce, P. y Santander, G. (2019). Informe Ejecutivo de Caracterización Arqueológica. Proyecto Centro Interdisciplinario de Neurociencia Valparaíso". Archeos Chile.
- García, Z. (2016). ¿Cómo impedir la muerte social del patrimonio cultural?. Educación Patrimonial en área emergente. Revista Mouseion, Canoas, N°23, pp 41-56.
- Gay, C. (1841). LXXXIII. Sapotaceae. Historia Física y Políticas de Chile. Botánica, Tomo 4. Museo de Historia Natural de Santiago, Chile.
- Gurovich, A. y Kapstein, P. (2019). Producción colectiva del paisaje urbano de Valparaíso: Patrimonio y ciudad. Segundo Congreso Iberoamericano de Historia Urbana. Páginas 1282 - 1295.
- Hernández, R. (1927). Valparaíso en 1827. Una reseña histórica local, con motivo del centenario de "El Mercurio". Imprenta Victoria, Valparaíso.
- Hernández, X. (2005). Museografía Didáctica. Barcelona: Ariel Barcelona.
- Henríquez, M., Reyez, V., Popovic, V., y Álamos, I. (2013). Cerámica y Vidrios. Colección Museo Regional de Rancagua.
- Henríquez, M., Prado, C., Lazzari, G. Alamos, I. y Reyes, V. (2015). Cerámica y Vidrios. Colección Museo Regional de Rancagua. Volumen II.
- Ley N° 19.300. (1994). Bases Generales del Medioambiente. República de Chile: Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
- Ministerio de las Culturas, las Artes y los Patrimonios, y Ministerio de Educación (2024). Política de educación patrimonial 2024-2029. Recuperado de: <https://www.cultura.gob.cl/publicaciones/politica-de-educacion-patrimonial-2024-2029/>
- Maillard, C. (2012). Construcción social del patrimonio. En Daniela Marsal. (Ed). Hecho en Chile: reflexiones en torno al patrimonio cultural (pp 17-31). Santiago, Eds. Mis Raíces.
- Márquez, B. (2014-2018). Cerámica en Penco: industria y sociedad 1888-1962, Concepción, Archivo Histórico de Concepción, 2014-2018.
- Márquez, B. (2021). Willow de Penco, el plato nuestro de cada día. La cerámica utilitaria de Penco en el imaginario nacional. Museo de la Historia de Penco. Edición Revisada y Aumentada.
- Meneses, A. & Riveros, L. (2021). Baldosas de Valparaíso, transitar sobre el pasado cotidiano. Proyecto Bajo la Lupa, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.
- Ministerio de Educación. Decreto N°484 de 1990, Reglamento de la Ley N°17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

- Moreira-Muñoz, A. y Salazar, A. (2014). Reserva de la Biosfera La Campana - Peñuelas: micro-región modelo para la planificación del desarrollo regional sustentable.
- Muñoz del Campo, M. (2021). El Patrimonio cultural al servicio de prácticas de Educación Permanente en entornos barriales. El caso de Playa Ancha - Valparaíso. *Revista RedCA*, 4(10), 25-50.
- Pizarro, M; Araya, E; Araya, M; Allende, J; Cisterna, J, y Guerrero, E. (2012). *Fragmentos de Porvenir. Relato Colectivo*. Ediciones Taller Estocolmo.
- Rathje, W. (1996). «The Garbage Project: A New Way of Looking at the Problems of Archaeology». *Archaeology*, vol. 27(4), 1974, pp. 236-241.
- Rodríguez, M., Sepulveda, V. y Carabias, D. (2020). Late 19th and Early 20th Century Institutional ware of the Pacific Navigation Company: A preliminary assessment of the Valparaíso Fiscal Mole assemblage, Chile. Volume: In J.A. Rodrigues & A. Traviglia (Eds.), *Proceedings of the 6th International Congress on Underwater Archaeology (IKUWA6)*. Pp. 524-533.
- Rodríguez, P. (13 de junio 2022). En quebrada Los Lúcumos de Playa Ancha se retiraron más de 200 toneladas de basura. *Soy Chile*. Fuente: <https://www.soychile.cl/valparaiso/sociedad/2022/06/13/761827/200-toneladas-se-retiran-valparaiso.html>
- Rubio, F. y Latorre, B. (2021). Monumentos Barón de Valparaíso: Una aproximación a través del estudio de los materiales arqueológicos obtenidos desde contextos costeros y subacuáticos. *Revista Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso*, Volumen 34, p. 120-140.
- Ruta sustentable valpo. (11 de junio 2022). Registro de limpieza colaborativa en el terreno que Ruta Sustentable comparte con Las Ecológicas de Porvenir. Instagram. URL: <https://www.instagram.com/p/CesCVEzNRtu/>
- Schiffer, M. (1972). Contexto Arqueológico y contexto sistémico. En: *American Antiquity*, vol. 37, n° 2. pp.156-165. Traducción realizada para uso de la Cátedra de Ergología y tecnología
- Schiffer, M. (1991). Los procesos de formación del registro arqueológico. *Boletín de Antropología Americana*. N°23, p. 38-45.
- Servicio Local de Educación Pública Valparaíso (2024). Capítulo I. Sobre estructura y funcionamiento general del establecimiento. 3. Desarrollo Histórico del establecimiento. En *Reglamento Interno Escuela América*. 2024-2027.
- UNESCO (1972). *Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural*.
- Vásquez, H. (2023). *Recuerdos de Playa Ancha 3. Casas de Playa Ancha y sus calles*. Hevamo Producciones.
- Vilches, F. y Jofré, D. (2020). Chile, Historical Archaeology of. In: *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer, Cham.
- Zuleta, R. (2022). Proyecto Parque Ecológico y cancha deportiva. *La Voz de Porvenir*, N° 9, p. 9-12.
- Zuleta, R. (2023). Reciclaje en Porvenir: un llamado a encontrarnos y cuidar el medio ambiente. *La Voz de Porvenir*, N° 10, p.15-17.



Investigaciones históricas

Retrato de niño de John Juger Silver. Norteamericano que llegó a Chile y fue director del Museo de Historia Natural de Valparaíso entre 1910-1968. Archivo Histórico del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

Fotografía Central
V. LOPEZ. G.

SANTIAGO

Modernidad y progreso en el álbum Valparaíso panorámico y su contraste con las vivencias populares durante 1924 en Valparaíso, Chile: visibilizando la otredad.

Modernity and progress in the album Valparaíso panorámico and its contrast with popular experiences during 1924 in Valparaíso, Chile: making otherness visible.

Brandom Guerin Boggle*

RESUMEN

En la presente investigación se analizó el álbum Valparaíso panorámico (1924) que comprende una colección fotográfica de 102 páginas y 40 postales, elaborado por Roberto Hernández Cornejo y financiado por la colonia italiana en Chile a la cual es dedicado. Se utilizó una metodología comparativa e inductiva, junto a un marco teórico crítico, buscando identificar analogías y/o diferencias (Fideli, 1998; Sartori, 1984), tanto en el álbum como con otras fuentes temporalmente sincrónicas (Sucesos, Zig-Zag y La Nación). El análisis permitió interpretar la imagen mental de progreso y modernidad que la colonia italiana buscaba resaltar en

Valparaíso a raíz del mensaje de bienestar que vislumbraba, resaltando los capitales simbólico, social y económico de esta colonia en la ciudad puerto. A través de la evidencia, se concluye que esas intenciones, muchas veces perlocutivas, no expusieron la realidad popular del periodo que estaba entrecruzada por la crisis económica y política, invitando al lector a reflexionar sobre la mirada elitista que existe en torno a la historia y el análisis que requiere el patrimonio documental y visual de Valparaíso considerado como oficial.

Palabras claves: Modernidad, progreso, Colonia italiana, pobreza, patrimonio documental.

* Licenciado en Historia y Patrimonio, Universidad de Valparaíso. Investigador, Centro de Investigaciones Estudiantiles del Instituto de Historia y Ciencias Sociales (CIEH-UV), Universidad de Valparaíso. Contacto: brandom.guerin@alumni.uv.cl

ABSTRACT

The present research analysed the album Valparaíso panorámico (1924), which comprises a photographic collection of 102 pages and 40 postcards, produced by Roberto Hernández Cornejo and financed by the Italian colony in Chile to which it is dedicated. A comparative and inductive methodology was used, together with a critical theoretical framework, seeking to identify analogies and/or differences (Fideli, 1998; Sartori, 1984), both in the album and with other temporally synchronic sources (Sucesos, Zig-Zag and La Nación). The analysis allowed us to interpret the mental image of progress and modernity that the Italian colony sought to highlight in Valparaíso as a result of the message of well-being that it envisioned, highlighting the symbolic, social and economic capital of this colony in the city-port. Through the evidence, it is concluded that these intentions, often perlocutive, did not expose the popular reality of the period that was intertwined by the economic and political crisis, inviting the reader to reflect on the elitist look that exists around the history and analysis that requires the documentary and visual heritage of Valparaíso considered as official.

Keywords: Modernity, progress, Italian colony, poverty, documentary heritage.

INTRODUCCIÓN

Desde su desarrollo, a mediados del siglo XIX, las imágenes fotográficas han permitido al observador interpretar la porción de mundo que logra captar (Belting, 2010), siendo así una fuente extraordinaria para dilucidar los significados antropológicos e históricos de las comunidades humanas. A pesar de lo anterior, desde el campo de la historia no han sido consideradas como un testimonio fundamental para comprender los acontecimientos relevantes del mundo

moderno, siendo catalogadas como ilustraciones desinteresadas. Es necesario criticar dicho testimonio visual de igual forma que el literal, destacando sus coyunturas contextuales e incluso si nos entregan una información fiable del pasado (Burke, 2005).

Es por ello que esta investigación decidió evidenciar complejidades y conflictividades de la sociedad chilena de 1924, utilizando como objeto de estudio un álbum fotográfico, problematizando sobre sus intenciones y vacíos. No se puede dejar de mencionar que existen un sinnúmero de investigaciones multidisciplinarias que utilizan al soporte insignia de la realidad material y su observación. Todas ellas han sido de utilidad, ya sea por el enfoque teórico utilizado en sus análisis, o por entregarnos un boceto para la elaboración del trabajo.

Cristián Arregui (2022), analizó un conjunto fotográfico de un álbum perteneciente a Ana Braun, destacando la representación visual social y cultural de Punta Arenas presente en dichas imágenes. Algo parecido realizó María Paz Bajas (2005), planteando un énfasis representacional a un conjunto de álbumes sobre Tierra del Fuego y relacionándolos con ideas que se sustentaban, a finales del siglo XIX e inicios del XX, en torno al sujeto fueguino.

Cecilia Rodríguez (2021), por su parte, examinó el álbum del Santa Lucía (1874) de Benjamín Vicuña Mackenna, destacando la forma que tuvo dicha personalidad en introducir una reflexión entre lo visual y lo fotografiado, y su vínculo con lo finisecular. Por último, Claudio Alvarado (2024), dividió en las fotografías de Benedicto Rivas la expansión del Estado y el conflicto de los intereses capitalistas locales y la comunidad mapuche en la región de la Araucanía, entre fines del siglo XIX y principios del XX.

Respecto a nuestro soporte principal -álbum Valparaíso panorámico-, existe una reedición

de 2018, publicada por la Fundación Roberto Hernández Cornejo en conjunto con la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. En aquel trabajo, Eduardo Cavieres dedica una introducción a la obra, destacando la trayectoria de su autor, Hernández Cornejo. La síntesis histórica sobre Valparaíso que ofrece en el álbum y el desarrollo urbano visible de la ciudad en las fotografías, es “una pequeña muestra urbana del pasado” (Hernández, 2018: 17). El poco aprecio por la historia de la ciudad-puerto motivó su relanzamiento y puesta en valor.

La necesidad de evidenciar el desarrollo urbano-financiero del puerto de Valparaíso a través de las imágenes inhibe aspectos sociales de carácter popular que acontecían al mismo tiempo en que la colonia italiana resaltaba su progreso. Por ello, la presente investigación tiene como objetivo principal analizar una selección de fotografías pertenecientes al álbum Valparaíso panorámico (1924), rescatando sus significados perlocutivos de modernidad y bienestar.

Para lograrlo, se expondrá el contexto de su creación, y una breve descripción del soporte junto con el método y técnica de investigación seleccionado para su examinación. Posteriormente, se analiza, utilizando recursos teóricos vinculados a los estudios culturales, teoría crítica y reflexiones sobre la modernidad desde el Sur, las partes del álbum, poniendo especial atención a la última por su realce perlocutivo. Por último, se contrastará la cultura visual de modernidad y bienestar con fuentes visuales que demuestran, en el mismo periodo, todo lo contrario.

Se sostiene, a modo de hipótesis, que las imágenes del álbum Valparaíso panorámico expone a los receptores un ambiente de progreso, bienestar y riqueza logrado por la colonia italiana en la ciudad. No obstante, este reflejo exitoso constituye una pared de sombra respecto a la realidad chilena del momento, al

no vislumbrar la profunda pobreza acontecida tanto a nivel nacional como en la misma ciudad producto de los acontecimientos económicos y políticos derivados de la Cuestión Social. La realización de un trabajo de este estilo permite dar a conocer cómo la cultura hegemónica construye simbólicamente su concepción de mundo en desmedro de las clases subalternas (García Canclini, 1979), aportando no solo a hacer ostensible la forma en que la reproducen, sino también a contradecirla, poniendo en valor la otredad (Seguel, 1999).

MATERIALES Y MÉTODO

El álbum Valparaíso panorámico comprende una colección fotográfica de 102 páginas y 40 postales, elaborado en 1924 por el entonces subdirector de la Biblioteca Santiago Severín, Roberto Hernández Cornejo, y financiada por la colonia italiana en Chile, a la cual es dedicada¹. Por medio de sus imágenes fue posible observar lugares y paisajes de Valparaíso y Viña del Mar, a la par de distintas edificaciones, monumentos y personalidades relacionadas al grupo migrante, junto con láminas propagandísticas de servicios y sitios comerciales. Su creación fue debido a la llegada de la nave real “Italia” (Hernández, 2018).

Dicho barco, de origen italiano, se inscribió dentro de una gira comercial por 27 puertos de América Latina, transportando diversos artículos fabricados en la península para la venta en sus estadías. La llegada del buque a cada punto que visitó en el país fue motivo de ceremonias tanto por las colonias italianas como por las autoridades, no siendo una excepción Valparaíso, donde arribó el 26 de junio en la madrugada, generando una “exteriorización de entusiasmo nunca antes vista” (La Nación, 27 de junio de 1924: 16).

¹ Al estar financiada por la colonia, se entiende que las intenciones de mostrar su éxito comercial, social y cultural en Valparaíso provienen de esta.

Teniendo ese contexto claro, es posible entender la estructura de la obra, fraccionada en tres partes. La primera expuso los retratos de los dignatarios chileno e italiano, una fotografía de la nave “Italia”, y una serie de personalidades ligadas al mundo político, comercial, financiero o del ocio ligados a la colonia (Figura 1). En la segunda parte de la colección se observaron cuarenta fotografías de lugares, calles, funicu-

lares y paisajes de Valparaíso y Viña del Mar, como el Teatro Victoria, la Avenida Pedro Montt, la Avenida Altamirano, e incluso una vista panorámica de Valparaíso (Figura 2). Todas ellas presentaron una descripción a pie de página de una línea, en idioma castellano, inglés, francés, italiano y alemán.

En la tercera y última parte se observó una sección dedicada a determinadas compañías, personalidades financieras, bancos, y tiendas administradas por colonos italianos. Tanto la segunda como la tercera parte se entrelazan por un resumen histórico de la Ciudad Puerto desde la Independencia escrito por el autor. En el se enfatiza la transformación de Valparaíso desde la Colonia, destacando el alto grado de alfabetización e intelectualidad de Valparaíso, su posición mercantil, y el vínculo de la ciudad con la inmigración y expediciones de origen europeo desde mediados del siglo XIX. Al final de su obra se puede ver cómo Hernández califica a la sociedad porteña:

Su sociedad cosmopolita, tan diferente de la ciudad de Santiago; la sana y honrada influencia británica que se nota en sus



Figura 1. Los dignatarios chileno e italiano. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.



Figura 1. Vista general de Valparaíso. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.

costumbres; la formación y el desarrollo de la riqueza; el desapego visible de los pobladores por esa política menuda y trapisondista que apasiona en otras partes, contribuyen a darle a Valparaíso una fisonomía propia, una norma que podría tener imitadores en todo el país para beneficio de nuestro progreso y perfeccionamiento de nuestras instituciones democráticas (Hernández, 1924: 28).

La selección de imágenes de Valparaíso panorámico (1924) fueron analizadas empleando una metodología comparativa e inductiva, buscando identificar analogías y/o diferencias (Fideli, 1998; Sartori, 1984) tanto en ella misma como con otras fuentes temporalmente sincrónicas. Observando la fuente, y utilizando recursos teóricos propios de la filosofía del lenguaje, se lograron interpretar de ella indicios perlocutivos, es decir, vestigios de persuasión en el receptor. En este caso, se distinguió aquello en el plano cultural-visual, reconociendo al álbum como un acervo de imágenes cargadas de símbolos y significados que influyen en la concepción de la sociedad (Geertz, 2003; Yepes, 2021).

La semejanza y contraste de la cultura visual exhibida en el álbum se realizó con dos fuentes primarias revisteriles, *Sucesos y Zig-Zag*, y otro soporte fotográfico titulado *El Progreso Italiano en Chile* (1921). A través de una técnica de análisis documental, se interpretaron imágenes y escritos periodísticos que permitieron la obtención de datos relacionados tanto al comercio de los colonos como a las problemáticas sociales, políticas y económicas del marco temporal de estudio.

La crítica y examinación de las fuentes se realizó a partir de bibliografía especializada. Mediante el auxilio de estudios relacionados a la sociología cultural, los estudios culturales, la antropología de la imagen y el pensamiento decolonial, se logró una investigación

multidisciplinar, percatándose las formas en que el poder reproduce simbólicamente una determinada forma de comprender la realidad por medio de lo visible.

RESULTADOS

En la primera parte del álbum se analizaron las imágenes de las personalidades como íconos² orientados al potenciamiento de la modernidad-colonialidad, consecuencia de la expansión capitalista por parte de los países europeos en América. La modernidad es una narrativa y perspectiva eurocéntrica, que eleva valores como la libertad, la civilización y la razón bajo dominio mercantil globocéntrico (Coronil, 2000; Mignolo, 2010). Para que esa categoría sea efectiva, es necesaria la colonialidad, entendida como la sujeción social, política, económica, ideológica, religiosa y epistemológica de una comunidad hacia otra, a partir de factores de clasificación, imposición e identificación cultural y social maniqueísta (Quijano, 1998).

Dicha sujeción fue realizada por “notables” europeos, agentes que, en términos bourdieanos, obraron conforme sus capitales simbólicos, culturales y sociales (Bourdieu, 1998). A partir de sus conocimientos, redes, prestigio y poder, elevaron un comportamiento cívico caracterizado por el autocontrol de las pulsaciones en aras de refinar costumbres, generando así, en la estructura emocional, un buen tono y una correcta conducta (Elias, 1996; Martuccelli, 2014). En pocas palabras, los colonos italianos, impregnados con el habitus de la modernidad, perfilaron un estilo de conducta ligado al buen tono y lo “civilizado”.

² Se comprende el concepto de ícono dentro del ámbito de la antropología visual conforme lo planteado por Umberto Eco (1976), como las imágenes mentales que suscitan las fotografías.



Figura 3. Distintas personalidades colonas. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.



Figura 4. Monumento Al Caduti e Iglesia de la Colonia Italiana. Valparaíso panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.

La imagen mental que deja esta primera parte del álbum, por lo tanto, estaría relacionada a evidenciar el éxito de la misión modernizadora italiana en el puerto de Valparaíso (Figuras 1 y 3). Bajo esa lógica, la fotografía aparecería como un medio que evidencia, tal como lo

expresa Pierre Bourdieu (2003), intereses y relaciones dentro y entre los grupos sociales reforzando su cohesión, lo que daría a explicar su almacenamiento en torno a álbumes. Por ende, la aparición de banqueros, comerciantes y dirigentes potenciaría el panorama de modernidad neocolonial³, cuestión atingente dentro del periodo de creación del objeto de estudio.

Según Mariana Giordano (2012), los retratos individuales de colonos se adscriben a los parámetros del retrato burgués, perpetuando al representado con sus mejores atuendos, cuestión identificable en el soporte. A su vez, el hecho de que estos “notables” aparezcan con sus cargos de alto renombre, representaría las intenciones de los colonos por posicionarse como iniciadores del progreso y la civilización. En definitiva, la imagen mental que deja esta primera parte se vincula a la riqueza y modernidad que los inmigrantes italianos en Valparaíso llevaban a cabo en 1924.

Otro aspecto visible en la primera parte de la investigación fueron el monumento Al Caduti y la Iglesia de la Colonia Italiana (Ver figura 4). Fue de interés el primero, elaborado por el arquitecto veneciano Arnaldo Barison, que rinde homenaje a todos los colonos italianos nacidos en Chile que murieron en la Primera Guerra Mundial. En la cúspide de su estructura se encuentra Italia Turrita, personificación del país; debajo de esta, la cruz de Saboya, casa monárquica reinante en el periodo, seguida de los nombres de los soldados colonos; en la parte inferior, una frase en italiano: *La gloria dei figli caduti in difesa della patria lontana qui la colonia italiana consagra MCMXXI* (La gloria del

³ Se entiende la neocolonialidad como la apropiación de la actividad económica primaria latinoamericana por capitales europeos y estadounidenses en beneficio de su manufactura, junto con la imposición de su estilo de vida y pensamiento. Se diferencia del colonialismo al reconocer la soberanía y la administración del país en el que se instala, siempre que no afecte los intereses comerciales de las metrópolis (Halperin, 1998).

hijo caído en defensa de la patria lejana que la colonia italiana consagra 1921); al final se ubica un altar que contiene un ánfora con tierra del Carso, montaña alpina en la que los colonos italianos batallaron.

La figura del monumento, de acuerdo con lo planteado por Françoise Choay (2007), tiene como principal objetivo el recordar un determinado acontecimiento, proceso o acto del pasado en el presente. Así, guarda una estricta relación con la memoria y la identidad. En el caso estudiado se distinguió, siguiendo los lineamientos de Joel Candau (2008), una memoria genealógica que logra, por medio de los significados y los símbolos que contiene, una identidad de linaje con la “Madre Patria” italiana, de la cual derivan consanguínea e identitariamente los colonos. Lo anterior se reforzaría con la magnificación del acto de lucha por parte de los colonos –“La gloria del hijo caído en defensa de la patria lejana”-. En definitiva, monolitos como el estudiado refuerzan la memoria afectiva de la comunidad (Candau, 2006).

Para la segunda parte se examinaron algunas imágenes relativas al paisaje de Valparaíso y Viña del Mar (Figura 5: A-C). Dicho panorama se alinea con el afán modernizador que vivía Chile

desde la incorporación del territorio salitrero nortino y la ocupación de la Araucanía durante la década de 1880 (Correa *et al.*, 2001). En ese contexto, el puerto de Valparaíso se transformó en una puerta de entrada a la modernización nacional debido a su privilegiada posición comercial como puerto en el Pacífico (Cavieres, 1988).

Lo anterior es visible en las imágenes seleccionadas. La plaza Federico Echaurren representaría la inserción de costumbres y conceptos estéticos europeos en el paisaje urbano, tal como lo afirma Luz María Méndez (1987), destacando



Figura 5. Plaza de F. Echaurren (A), Paseo Valle (B), y la nueva Aduana (C). Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.

por su flora, jardín y estilo romántico. El Paseo Valle, por su parte, exhibe a través del Palacio homónimo, encargado por el genovés Giovanni Valle a sus coterráneos Arnaldo Barison y Renato Schiavon, una arquitectura historicista neomedieval, marcando su vínculo con Europa (Moráis, 2018). Por último, la nueva Aduana, espacio que vendría a ser en la actualidad en Terminal Portuario Valparaíso, marcó la viva imagen del crecimiento económico y tecnológico del puerto.



Figura 6. Cambiaso Hermanos. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.

Los soportes mostraron el marcado estilo cosmopolita y desarrollado de la ciudad de Valparaíso en 1924. En ese avance, la comunidad colonial europea ejecutaría una colonialidad del poder-saber, de acuerdo con los parámetros teóricos de Quijano (1998), al instalar en el marco de la modernidad decimonónica sus puestos de finanzas, banca, comercio, identidad y estética. Por ende, las imágenes paisajísticas de Valparaíso Panorámico podrían ser interpretadas perlocutivamente como el intento de demostrar la semejanza de la ciudad con el mundo civilizado.

La tercera parte del álbum fue la más estudiada debido a las claras intenciones perlocutivas que presentaron. Se seleccionaron cuatro imágenes

publicitarias, relativas a casas comerciales y negocios administrados y fundados por colonos italianos: Cambiaso Hermanos, Pitto y Risso, Relojería y Joyería Italiana y Sombrerería Martini Hermanos. La preferencia por estos íconos recayó en el aspecto de modernidad que otorgaron, amparado en una (neo)colonialidad europea y promoviendo un semblante de bienestar.

La casa comercial Cambiaso Hermanos (Figura 6) fue fundada en 1875 por Antonio Cambiaso, migrante genovés cuya vida estuvo rodeada en torno a los intereses industriales y las importaciones (Díaz, s.f.). La sitial fue considerada, según el propio álbum, como una de las firmas de mayor prestigio comercial en Chile para esos años, poseyendo sucursales en Valparaíso y Santiago. Sus principales actividades se orientaron a la importación de manufactura italiana, exportación de fruta nacional y la elaboración de conservas y aceite italiano, de las que destacan “El Vergel” y “Boccanegra” respectivamente:

Desde su fundación, la actual firma de Cambiaso Hermanos se han dedicado a la exportación de artículos varios, en especial manufacturas Italianas, y a la exportación de frutos del país en general. Hace tres años adquirieron la fábrica de conservas el “VERGEL” ubicada en La Calera, hijuela de Conchalí, contando con apropiados y modernos planteles para la elaboración de sus frutos. Son además Agentes exclusivos para la zona Sur y Centro de Chile, del acreditado aceite italiano “BOCANEGRA” [sic] (Hernández, 1924: s.n.).

Algo semejante fue observado en la firma comercial Pitto y Risso (Figura 7), fundada en 1885, y dedicada a la importación, exportación, compra y venta de productos principalmente alcohólicos. Lo anterior se pudo divisar perfectamente en la descripción que se hace del negocio en el álbum.

La firma Pitto y Risso, cuyos socios son Don Vicente Pitto S. y Don Francisco Risso Revello, siguen con el mismo giro que su antecesor, ampliando sus actividades en la compra-venta, Importación y Exportación de vinos, chichas, alcoholes y licores en general. La seriedad y corrección de procedimientos que se abonan a la honorabilidad de esta firma, hace que sea una de las más acreditadas en el país, en este ramo del comercio (Hernández, 1924: s.n.).

Tanto Cambiaso Hermanos como Pitto y Risso poseerían una clara intención de influenciar al receptor sobre las notas de progreso y riqueza que caracterizaban a sus negocios. Según Regina (2013), la promoción del consumo y la fructífera actividad económica llevada a cabo por estos grupos otorgaron aspectos útiles para el análisis histórico, social y cultural de su sector. Así, las imágenes y sus respectivos textos ofrecerían, a la luz de lo recopilado, un estilo de vida burgués, que permitiría diferenciar entre quienes adquirirían el tipo de bienes que producía dicho sector social con los que no.

Hay que mencionar, a modo de comparación, que lo perlocutivo no fue una cuestión particular a esta colección. Para 1921, se editó, bajo la dirección de Joaquín Baya Alende, un resumen de las actividades desarrolladas en el norte de Chile por la colonia italiana titulado *El Progreso Italiano en Chile*. A modo de ejemplo, está el aviso de la tienda de abarrotes de Juan Saba, colono italiano y dueño de un negocio de abarrotes en Tacna, cuya recomendación por parte de la obra dice así:

En Tacna es muy conocida esta firma por su seriedad y corrección y por el especial tino de su propietario en presentar a los clientes abarrotes y frutos del país muy buenos, que vende por mayor y menor con éxito que recompensa cualquier sacrificio ya moral o material. Este almacén de abarrotes es, como

ya dijimos, uno de los mejores de Tacna y que está llamada, por diversas razones, a progresar aún más (Baya, 1921: 453).



Figura 7. Pitto y Risso. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.



Figura 8. Fotografías del negocio de Juan Saba. *El Progreso Italiano en Chile*.

A la par de ese escrito, se distinguieron tres imágenes en collage (Figura 8). En ellas, se observó a Juan Saba sentado en su oficina, y dos fotos más que ilustraban el exterior e interior del negocio. La imagen mental que nos quedó de ello fue de orden, bienestar y abundancia; lo primero,

reflejado en la fotografía montaje donde Juan Saba está sentado frente a su escritorio, mirando a la cámara, bien vestido y de aspecto burgués, mientras sostiene una pluma que, al parecer, usaría para firmar un papel. Las otras dos impresiones se pueden divisar en la cantidad de abarrotes que presenta el local, aparentando un buen ánimo de comercio, principal objetivo de la colonia italiana en la Provincia de Tacna.



Figura 9. Publicidad de "Boccanegra". Revista Sucesos.

Existen diversos balances entre las fotos que es necesario mencionar. Uno de ellos tiene relación con el mensaje perlocutivo, debido a que Cambiaso Hermanos y Pitto y Risso poseerían una intención clara de influenciar al receptor sobre las notas de progreso y riqueza que dejan sus negocios. Esto se pudo distinguir de igual manera en el negocio de Saba, cuyo mensaje recalcó su reconocimiento por sus productos y precios, como también el correcto manejo administrativo de su dueño. En definitiva, los tres negocios analizados dejan en claro, a través de sus mensajes fotográficos y escritos, una sensación de progreso en torno al éxito comercial.

Si bien el álbum porteño no presentó a los negocios y casas comerciales con un

afán explícito de promocionar sus ventas y productos, si se pudo ver aquello en otros soportes, principalmente mediáticos, como Revista Sucesos. En su edición del 3 de abril de 1924, se pudo observar un espacio publicitario destinado a "Boccanegra", producto controlado por Cambiaso Hermanos. En el breve apartado se divisa el logo del aceite, y un mensaje perlocutivo que eleva su prestigio al ser un óleo de calidad (Figura 9).

Esta reducida propaganda si revela una intención perlocutiva directa, ya que dota al producto de un capital simbólico ligado a la reputación al ser un aceite importado desde Italia por una casa comercial propiedad de un italiano inmigrante. Dicho capital simbólico permite individualizar al producto y categorizarlo como uno de calidad excepcional, diferenciándolo del resto y motivando su compra por sobre otros. En este caso, el ícono transmitiría un mensaje publicitario claro, enfatizando brevemente su calidad y su sello de importación por una casa comercial reconocida.

Es interesante divisar como estos sitios comerciales importaron desde Europa bienes de consumo que en Chile no se conocían, lo que abre el análisis sobre qué tipo de productos se ofertaron y de qué modo se relacionaron con la implantación de una cultura moderna. Según Pellegrino y Aprile (1926), al describir la actividad de Cambiaso Hermanos, detallan que en materia de abarrotes e importaciones:

Esta firma trabaja desde lo más simple hasta los artículos de mayor cuantía, imposibles de conseguir en la plaza, importando directamente aceites de Oliva de la Riviere, Ligure, quesos, conservas de todas clases y todos aquellos artículos que el país no produce y que es necesario adquirirlos fuera de él, comprando en mercados de fama mundial y en cantidades y condiciones que evita toda competencia en precios y calidad (p. 400).

En un similar tono, la revista en su edición del 1 de mayo de 1924, a través de un apartado publicitario de Mantequillería Moderna, expone que el local importa diversos quesos, de entre los cuales se destaca el Rochefort, Gorgonzola, queso Suizo, Parmesano originario de Parma y Gruyère (Figura 10). Este pequeño aviso también da cuenta de que es lo que se importa y vende para su consumo en Chile.

Todos estos indicativos exhibirían una intención por promover, a través del mensaje publicitario, una alimentación en torno a bienes traídos desde Europa. Aquello enuncia, de manera perlocutiva, y de acuerdo con los planteamientos de Albán (2010), una cierta colonialidad alimenticia, al modificarse el patrón cultural culinario por medio de la inserción de nuevos productos a la cocina. Lo anterior, además de evidenciar la inserción de la modernidad en la sociedad porteña y nacional, representaría un factor clave en la diferenciación social, debido al nivel de prestigio y calidad que presentan los productos, categorizándolos como símbolo de estatus y buen tono.

Este potenciamiento de lo moderno -o lo europeo- en las materias ya vistas encajaría con la definición que adoptan Bourdieu y Passeron (2018) sobre la arbitrariedad cultural. Para los teóricos, dicho concepto responde a la selección de determinados grupos sociales de diversos códigos culturales por encima de otros. De ese modo, la importación de los productos vendidos por las sucursales italianas se posiciona hegemonícamente.

La forma de vida moderna que presentaban los italianos en Chile se relacionó, según el análisis dado anteriormente, con un estilo burgués financiero-comercial, cuyo éxito se visibilizó mediante el comercio de productos prestigiosos e importados. En ese sentido, es importante examinar el consumo de esos bienes, asociados generalmente al buen tono, la moda y el lujo,

poseedores de un capital simbólico reputado. Ese tipo de productos era compartido y adquirido por la élite, en un énfasis por consolidar su superioridad social como entidad hegemónica en dicho cuerpo (Regina, 2013).



Figura 10. Mensaje publicitario de Mantequillería Moderna. Revista Sucesos.

Según Barros y Vergara (2007), a la élite chilena se le asoció la compra de utensilios refinados y las buenas costumbres modernas. Bajo ese último punto se pudo inferir una conexión entre la venta y prestación de servicios otorgados por los inmigrantes europeos, y la necesidad de consumo por parte de la élite nacional y porteña. Sin ir más lejos, la revista Sucesos, en septiembre de 1930, anunció el panorama fecundo y diverso de Valparaíso de la siguiente forma:

Todos los días suntuosos transatlánticos y sólidos barcos de carga, llegan al Puerto de Valparaíso conduciendo lo más escogido de los mercados del Mundo a una de las Ciudades más ricas de Sud América. Ya sea un artículo de lujo o de primera necesidad, la demanda en Chile es siempre por lo mejor (Citado en Regina, 2013: 155).

El panorama otorgado por Sucesos es ubicable en el plano de la imagen fotográfica en Sombrerería Marini Hermanos. La tienda, fundada en 1909,

tuvo como clientela interesados en prendas para varones y damas. A pesar de tener un taller interno de confección, poseyó un sinfín de bienes para vestir caballerosamente importados, algunos incluso desde París, cuna del buen gusto y tonalidad elegante:

Las mercaderías que importa esta casa, son de las más finas calidades y marcas conocidas de fama mundial, siendo este el motivo por el cual, se ve constantemente este importante establecimiento, favorecido por el buen público. [...] En Guantes, Bastones, Camisas, Corbatas, Paraguas y otros artículos de alta novedad que importa directamente esta casa, tiene el surtido mas variado y elegante. [...] Últimamente, los señores Marini Hnos. han abierto una sección de Sombreros para Señoras, que se impone en su ramo por el exquisito buen gusto en sus modelos importados directamente de París [sic] (Hernández, 1924: s.n.).

Es posible observar dentro de la descripción que otorga el álbum sobre el local dos fotografías de su interior. Llama la atención la abundancia

de productos al distinguirse los muebles de abastecimiento con cajas que representan los bienes a ofertar. De igual modo, la vestimenta de quienes posan en la foto se relacionaría con el modo de vestir que suministra el sitio a la población, debido a la presencia del uso de sombrero, corbatas y bastones (Figura 11: A). Por último, en la foto de la derecha se pudo observar dos mujeres, de claro parentesco con el nuevo consumidor de la tienda (Figura 11: B).

En el caso de la Relojería y Joyería Italiana se ve algo parecido. Fundada en 1903 por Luis Picone, presentó en la imagen del álbum su interior, cuyas vitrinas aparentan tener los principales productos que ofertan: joyas, relojes, plaqués y artículos de fantasía. A su vez, se pudo distinguir dos trabajadores del sitio, los cuales no tienen una identificación clara en el álbum (Figura 12). El mensaje escrito del apartado indicaría una noción de progreso y riqueza al distinguir el negocio de otros por la variedad de sus artículos lujosos y de buen estándar:

Esta antigua casa fué fundada en Valparaíso el año 1906 por su actual dueño Don Luis



Figura 11. Sombrerería Marini Hermanos. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.



Figura 12. Relojería y joyería italiana. Valparaíso Panorámico. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.

Picone, habiéndose diferenciado siempre de las demás de su ramo, por el gran surtido en Joyas y Reloges de las mejores marcas, como a si mismo en Plaqués y Artículos de Fantasía para regalos [sic] (Hernández, 1924: s.n.).

Lo expuesto dilucidó aspectos interesantes. Uno de ellos se relacionó con el mensaje perlocutivo, al demostrarse una imagen de riqueza y moda europea deseable, mediante el tipo de vestir *ad hoc* a los bienes importados y de estilo moderno. De ese modo, los italianos comerciantes, cargados de un capital simbólico prestigioso, encarnarían un *habitus* de buen gusto, que coincidiría con el comportamiento y modo de vida que adquiriría la élite oligárquica durante dicho periodo.

A su vez, el acento a la influencia estilística europea en materia de vestimenta, lujo y moda

nos invita a considerar que la colonia manifestó una vivencia de progreso y bienestar a la embajada comercial italiana que recorría el país. Al incorporar bienes de buena estirpe, asociados a los parámetros de modernidad europea, se busca presentar una asimilación con el país mediterráneo. Esta semejanza en moda tiene un principal receptor de consumo en el país, la élite, que a la vez adopta sus parámetros de comportamiento europeo.

No es de extrañar, por ende, que las imágenes mentales vayan en línea con la idea de expresar un estatus. La idea de ser retratados representa en los colonos un cierto estatus social alcanzado en el país que los acogió, las relaciones de parentesco logradas, y la persistencia de sus estándares culturales europeos (Giordano, 2012). La exhibición de elegancia y lujo tendría como propósito demostrar la relación poseída con la élite local.

Los patrones de vestimenta y prestancia nos acerca a la visión de civilización acuñada por Norbert Elias (1996). Para él, el comportamiento cívico comprendía fragmentos de conducta social aprehendidos en el marco del proceso de civilización. Estas costumbres son una tendencia individual en función de sus necesidades en sociedad, y se caracterizan por el autocontrol de las pulsaciones en aras de refinar costumbres, generando así, en la estructura emocional, un buen tono y una correcta conducta (Martuccelli, 2014).

Otro aspecto interesante de analizar fue la presencia de mujeres en el mensaje publicitario del álbum, un elemento singular debido a la poca aparición de ellas en dicho registro. Lo anterior adquiere relevancia al ser una época en donde se fomentaba mediáticamente, y desde la mirada masculinista, parámetros de referencia ligados a la mujer⁴ moderna, elegante, glamorosa y auténtica, tal como lo plantea Andrea Robles (2016). En ese sentido, la figura femenina apegada a la moda, lo moderno y lo deseado, potenciada por las revistas de ese estilo, se relacionaría bajo nuestra visión con el “buen gusto”, concepto particular que define, como ya se ha mencionado anteriormente, un símbolo de estatus y, por ende, de pertenencia a la clase social dominante.

A partir de lo anteriormente visualizado, queda claro que la colonia italiana en Chile a través del álbum Valparaíso Panorámico evidenció un sistema de valores, creencias y costumbres que configuran una aparente realidad, tal como lo indica Raymond Williams (2000) al detallar en el plano cultural el concepto de hegemonía. La cultura visual del conjunto refleja la estética elitista y burguesa

⁴ Se comprende la categoría “mujer” como la construcción social y cultural masculinista que reinterpreta rasgos físicos a través de redes de relaciones con que se les percibe (Wittig, 2006).

que representaban, con un marcado capital social, simbólico y económico orientado por el capital dirigido por el capital noratlántico (Coronil, 2000; Mignolo, 2010; Quijano, 1998). No obstante, dicha hegemonía fue cuestionada por la realidad del mundo popular, que experimentaba, en el periodo de emisión del álbum, una conflictividad con la sensación de bienestar, riqueza y progreso.

DISCUSIÓN

Paralelo a la modernidad porteña se experimentaba, a lo largo de todo el país, una fuerte crisis económica marcada por el declive de la exportación salitrera y las consecuencias de la caída financiera en Estados Unidos. Dicho panorama generó una demandante crítica al orden oligárquico y su gestión político-administrativa presidida por Arturo Alessandri, a la par de una evidente pobreza y marginalidad social característica de la denominada “Cuestión Social” (Collier & Sater, 2019; Correa *et al.*, 2001; Grez, 1995).

Lo anterior resaltó por medio de diversos medios periodísticos y revisteriles. A modo de ejemplo, Sucesos, en su edición del 17 de abril de 1924, publicó un reportaje sobre la extrema pobreza vivida por los Guardianes del Orden, agentes policiales del momento. En él se expresaba el bajo salario y las altas horas de trabajo, lo que generaba una escasez y poco incentivo para trabajar en ello.

En todo el reportaje se presentaron tres imágenes que expusieron la vivienda, tipo conventillo, de un Guardián en calle Tocornal, Santiago. En ella se pudo visibilizar aspectos esenciales como la marcada pobreza urbana del momento, al ser un espacio rudimentario, reducido y poco higiénico, con suelo de barro o sin trabajar, en donde cohabitan una variedad de familias por piezas,

siendo un foco propicio de enfermedades. De igual forma se observó la carestía que critica el reportaje, presente en la aparición de infantes descalzos. Por último, la intención del trabajo periodístico fue hacer notar a las autoridades de gobierno y parlamentarias una necesidad urgente de aumentar el sueldo de los guardianes al 50%, para así poder contener la delincuencia (Figura 13: A-C):

Las altas autoridades de nuestra Policía de Seguridad, se verán en la impotencia de contener este desbande, y también el consiguiente relajamiento que se producirá en el servicio, ni el Gobierno y el Congreso no adoptan el remedio único que se impone. El aumento, por lo menos, en un 50 por ciento del sueldo a lo guardianes (Sucesos, 17 de abril de 1924, s.n).



Figura 13. El Guardián del Orden ante la carestía de la vida. Revista Sucesos.

Las imágenes transmiten una sensación de carencia y miseria, *ad hoc* a la severa crisis económica, social y política que acontecía en el país. De igual forma, es posible atribuir el análisis de las fotografías a lo pronunciado por Freund (2006), al representar por medio del mensaje las vivencias de los distintos sectores sociales. Sin embargo, y paradójicamente, se pudo divisar una utilización simbólica (García Canclini, 1979) de la situación marginal como argumento por la clase dominante para atacar la gestión política de Alessandri a través de los medios.

Estos soportes contradicen la perspectiva ligada a la riqueza, buen tono y progreso elevada por Valparaíso panorámico. En ese sentido, lo que Sucesos expone con este reportaje es un acontecimiento que no tiene visibilidad dentro de los principales soportes. Por ende, tanto las fotografías del álbum, como las del reportaje de la revista, postularon dos miradas distintas de la realidad chilena: una que sostuvo un

sentimiento de modernidad europea dentro de un hábitat cosmopolita como Valparaíso, y otra que evidenció, independiente del sentido que se quiera dar, una situación de pobreza propia de los efectos adversos de la crisis social, económica y política de la época.

Cuestión similar desarrolló la revista Zig-Zag, cuya edición de mayo de 1918 -un par de años antes de la publicación del álbum-, expuso la realidad de los conventillos porteños ubicados en los cerros. En la imagen previa a la escritura del artículo periodístico, es posible divisar el aspecto que relata (Figura 14).

Cuando uno se pasea por las calles centrales de Valparaíso, observando su adelanto, la magnificencia de sus grandes edificios, la limpieza que en todo orden de cosas impera en la vida y en el movimiento progresivo de lo que llamaríamos el corazón de este puerto [...]. Sale uno, sin embargo, de aquello que considera algo así como el eje del progreso



Figura 14. Cómo se vive en los conventillos de Valparaíso. Zig-zag. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile.

y de la riqueza [...], nota inmediatamente un cambio brusco [...]. Hoy hablamos de los conventillos, de las pocilgas porteñas mejor dicho, y podemos decir, sin temor de equivocarnos, que la impresión que hemos recogido es indescriptible (Zig-Zag, 1918: s.n).

Nuevamente se fundamenta lo no visto de la riqueza y el progreso de Valparaíso a principios del siglo XX. Por medio de estas publicaciones se logró, tal como lo expresa María Ximena Urbina (2002), un imaginario mental que dividió a la ciudad en los polos élite/vulgo. Por un lado, la élite residente en la planicie y centro de la ciudad, por el otro, la inseguridad y la miseria habitante en los cerros. Así, las imágenes de Valparaíso panorámico relativas a la vista urbana representarían un intento por embellecer al puerto, olvidando la realidad del momento.

CONCLUSIONES

Como se pudo comprobar, las imágenes seleccionadas del álbum Valparaíso panorámico exhibieron una perspectiva influyente de modernidad, riqueza y bienestar, germinada por los colonos italianos y su respectivo capital económico, social y simbólico. En primer lugar, a través de la aparición de los “notables”, personalidades ligadas al quehacer burgués, y que fueron retratados como tal, junto con la construcción de monumentos que permitieron a los inmigrantes mantener su vínculo identitario con Italia.

En segundo lugar, las fotografías de edificios y paisajes remitieron a estilos arquitectónicos y artísticos europeos. A su vez, generaron un efecto de progreso y civilización por medio del avance tanto estético como económico, visualizándose, así, como baluartes de la modernidad. Todo lo anterior, claro fue, en

un contexto de neocolonialismo propio de la segunda etapa del capitalismo mundial.

En tercer lugar, las exposiciones de locales e industrias creadas por los italianos residentes tanto en Valparaíso como en Tacna, zonas de riqueza comercial y financiera a principios del siglo XX, demostraron no solo sus logros en dicha área, sino también hasta qué punto su capital social y simbólico había llegado. El nivel de sus productos generó una tendencia por el buen gusto que solo pudo ser complacido por la élite oligárquica capaz de adquirirlos. De ese modo, además de establecer parámetros estilísticos, también consolidaron redes.

No obstante, Valparaíso panorámico estableció una concepción de mundo que no tuvo en cuenta las vivencias del mundo popular porteño. La vida en los conventillos y la precariedad de la existencia en ellos, por ejemplo, no fueron retratadas a pesar de ser la tónica del momento. Por ende, la perspectiva burguesa de la vida en la ciudad-puerto se impuso, en cierta medida, como la concepción de mundo dominante, invisibilizando realidades marginales.

Esto último nos invita a reflexionar sobre la mirada elitista que existe en torno a la historia y el patrimonio de Valparaíso, cuestión a la que la colonia italiana, a través del álbum, contribuye decididamente. Es bien sabido que la ciudad fue cuna del crecimiento económico mono-exportador chileno desde mediados del siglo XIX, como también los aposentos de muchos inmigrantes ansiosos de riqueza. Sin embargo, también fue epicentro de lucha obrera, precariedad y manifestación de la identidad proletaria, cuestión que o no ha sido estudiada masivamente o bien no se toma en cuenta como se merece.

De qué forma soportes visuales como Valparaíso panorámico alimentan esta desigualdad? ¿Es posible fiarse del pasado a partir de documentos

que acreditan, supuestamente, lo real de las cosas? Las preguntas mencionadas pueden tener un sinfín de respuestas. La visibilidad de la otredad y su incorporación a la discusión fue la nuestra. Sin embargo, considero que este tipo de problemáticas da para una vasta cantidad de investigaciones.

AGRADECIMIENTOS

A Maximiliano Soto y Eduardo Cobos por aconsejar y aportar con su crítica constructiva al mejoramiento de esta investigación. Quedan exentos de cualquier falencia u omisión que contenga este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albán, A. (2010). Comida y colonialidad. Tensiones entre el proyecto hegemónico moderno y las memorias del paladar. *Calle 14: Revista de investigación en el campo del arte*, 4(5), 10-23. <https://doi.org/10.14483/21450706.1200>

Alvarado, C. (2024). Imágenes del colonialismo. El paisaje social, económico y político en las fotografías de Benedicto Rivas. En I. Helmke y M. S. Abarca. (Eds.), *Benedicto Rivas. Del registro al álbum fotográfico de Cholchol 1910- 1940* (pp. 66-88). Valparaíso: Veranada Ediciones.

Arregui, C. (2022). Fin del mundo y fundación: Imágenes del álbum fotográfico de Ana Braun. *Bajo la lupa*, 1-26. <https://www.investigacion.patrimoniocultural.gob.cl/publicaciones/fin-de-mundo-y-fundacion-imagenes-del-album-fotografico-de-ana-braun>

Bajas, M. P. (2005). Montaje del álbum fotográfico de Tierra del Fuego. *Revista Chilena de Antropología Visual*, (6), 34-54. <https://www.antropologiavisual.cl/montaje-del-album-fotografico-de-tierra-del-fuego>

Barros, L. & Vergara, X. (2007). *El modo de ser aristocrático: el caso de la oligarquía chilena hacia 1900*. Santiago: Ariadna Ediciones.

- Belting, H. (2010). *Antropología de la imagen*. Madrid: Katz Editores.
- Bourdieu, P. (1998). *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Bourdieu, P. & Passeron, J. C. (2018). *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema educativo*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2003). *Un arte medio. Ensayo sobre los usos sociales de la fotografía*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Burke, P. (2005). *Lo visto y no visto. El uso de la imagen como documento histórico*. Barcelona: Crítica.
- Candau, J. (2006). *Antropología de la memoria*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- Candau, J. (2008). *Memoria e identidad*. Buenos Aires: Ediciones Del Sol.
- Cavieres, E. (1988). *La formación y crecimiento de un mercado moderno: comercio y finanzas en Valparaíso*. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso.
- Choay, F. (2007). *Alegoría del patrimonio*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Collier, S., & Sater, W. (2019). *Historia de Chile, 1808-2017 (2a ed.)*. Madrid: Akal.
- Coronil, F. (2000). Naturaleza del poscolonialismo: del eurocentrismo al globocentrismo. En Lander, E. (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (pp. 53-67). Buenos Aires: CLACSO.
- Correa, S., Figueroa, C., Jocelyn-Holt, A., Rolle, C., & Vicuña, M. (2001). *Historia del siglo XX chileno*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Díaz, C. (s.f.). *Origen y desarrollo de la Colonia Italiana en Valparaíso, 1850-1918*. Italianosenchile. <https://www.italianosenchile.cl/personalidades-valpo/cambiaso.html>
- Eco, U. (1976). *Signo*. Barcelona: Labor.
- Elias, N. (1996). *La sociedad cortesana*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Fideli, R. (1998). *La comparazione*. Milán: Agnelli.
- Franco, A. (2004). El concepto habermasiano de la acción comunicativa en el modelo lingüístico comunicacional. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 2(27), 33-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2733463>
- Freund, G. (2006). *La fotografía como documento social*. Barcelona: Gustavo Gili.
- García Canclini, N. (1979). *La producción simbólica. Teoría y método en sociología del arte*. México: Siglo Veintiuno.
- Geertz, C. (2003). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Giordano, M. (2012). Fotografía, testimonio oral y memoria. (Re)presentaciones de indígenas e inmigrantes del Chaco (Argentina). *Memoria Americana*, 20(2), 295-321. <http://hdl.handle.net/11336/16950>
- Grez, S. (1995). *La "cuestión social" en Chile. Ideas y debates precursores (1804-1902)*. Santiago: Dibam.

- Halperín, T. (1998). *Historia contemporánea de América Latina*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hernández, R. (2018). *Valparaíso panorámico*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Martuccelli, D. (2014). *Sociologías de la modernidad. Itinerario del siglo XX*. Santiago: LOM.
- Méndez, L. M. (1987). Plazas y parques de Valparaíso. Transformaciones en el micro paisaje urbano. En Instituto de Historia de la Universidad Católica de Valparaíso. (Ed.), *Valparaíso 1536-1986* (pp. 21- 44). Valparaíso: Ediciones Altazor.
- Mignolo, W. (2010). La colonialidad: La cara oculta de la modernidad. En Mignolo, W. (Ed.), *Desobediencia epistémica. Retórica de la modernidad, lógica de la colonialidad y gramática de la descolonialidad* (pp. 46-93). Buenos Aires: Ediciones del Signo.
- Moráis, J. A. (2018). Cien años del Palacio Valle: Una introducción. En J. A. Moráis & X. Urbina. (Eds.), *Cien años del Palacio Valle: Obra de Arnaldo Barison y Renato Schiavon. Contextos histórico-artísticos del patrimonio de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso* (pp. 37-45). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Pellegrino, A., Aprile, J. C. (1926). *El censo comercial e industrial de la colonia italiana en Chile, 1926-1927*. Santiago: Imprenta de la Colonia.
- Quijano, A. (1998). Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina. *Debate*, (44), 227-238. <http://hdl.handle.net/10469/6042>
- Regina Henríquez, M. (2013). Oferta comercial, publicidad e imágenes en torno a la élite. *Valparaíso*, 1900-1940. *Universum*, 1(28), 149-172.
- Robles, A. (2016). Encanto desde Hollywood: glamour y feminidad en la revista *Ecran* (Chile 1930-1931). *Aisthesis*, (60), 191-215. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-71812016000200010>
- Rodríguez, C. (2021). El álbum del Santa Lucía como artefacto narrativo visual. Benjamín Vicuña Mackenna y el registro fotográfico. *Universum*, 36(2), 395-413. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-23762021000200395>
- Sartori, G. (1984). *La política, lógica y método en las ciencias sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Seguel, R. (1999). Patrimonio cultural y sociedades de fin de siglo: una mirada desde las principales tendencias que marcan los nuevos escenarios socioculturales. *Conserva*, (6), 5-19.
- Urbina, M. X. (2002). Los conventillos de Valparaíso, 1880-1920: Percepción de barrios y viviendas marginales. *Revista de Urbanismo*, (5), 1-17. <https://doi.org/10.5354/ru.v0i5.12953>
- Yepes, R. (2021). El concepto de cultura visual. *Estesis*, (11), 8-27. <https://doi.org/10.37127/25393995.134>
- Williams, R. (2000). *Marxismo y literatura*. Barcelona: Península.

FUENTES PRIMARIAS CONSULTADAS

- Baya, J. (1921). *El progreso italiano en Chile*. Santiago: La Ilustración.

Hernández, R. (1924). Álbum Valparaíso Panorámico: precedido de un resumen histórico de Valparaíso en el siglo de la Independencia. Valparaíso: Imprenta Victoria. Recuperado el 12 de abril de 2024 de <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8039.html>

La Nación. (1924, 27 de junio). [En la mañana de ayer ancló el “Italia” en Valparaíso].

Sucesos. (1924). Boccanegra. Sucesos, 1123, s.n.

S. H. (1924). El Guardián del Orden ante la carestía de la vida. Sucesos, 1125, s.n.

Sucesos. (1924). Mantequillería moderna. Sucesos, 1127, s.n.

Zig-Zag. (1918). Como se vive en los conventillos de Valparaíso. Zig-Zag, 691, s.n. Recuperado el 20 de marzo de 2024 de <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-73589.html>

 Volver al índice



Medio Ambiente

Estación meteorológica - ubicada en el Palacio Lyon, permite monitorear en tiempo real variables como temperatura, humedad, radiación UV, velocidad del viento y presión atmosférica, con acceso gratuito para la comunidad y visitantes a través de la página web del MHN. Fotografía Juan Pablo Cruz (2025).



Refugios climáticos: Una oportunidad de mitigar los efectos de las olas de calor en el contexto del cambio climático. El ejemplo del Museo de Historia Natural de Valparaíso

*Climate shelters: An opportunity to mitigate the effects of heat waves in the context of climate change.
The example of the Valparaíso Natural History Museum*

Felipe Thomas *
Pablo Sarricolea**
Pamela Smith***
Francisca Ubilla-Correa****
Valentina Mancilla*****

RESUMEN

La presente investigación trata del caso del Museo de Historia Natural de Valparaíso como ejemplo de refugio climático urbano, adaptado para mitigar los efectos de las olas de calor mediante acceso gratuito a agua potable, áreas de descanso y monitoreo ambiental con una estación meteorológica automática que registra temperatura, humedad y otras variables tanto en su interior como exterior. El análisis, parte del proyecto Fondecyt 1221688, comparó estos datos con estaciones oficiales y académicas, evidenciando diferencias de hasta 6,3°C en la temperatura del aire en días calurosos

y mostrando la importancia de contar con mediciones en zonas densamente pobladas. Además, mediante isocronas y datos censales se determinó que el museo es accesible a pie para casi 28.500 personas en un radio de 15 minutos, lo que resalta el potencial de estos espacios como herramientas de adaptación, educación ambiental y justicia climática, en un contexto donde Chile presenta un desarrollo incipiente respecto a redes de refugios en comparación con otros países.

Palabras clave: Refugio climático, cambio climático, olas de calor, mitigación, adaptación.

* Geógrafo, Magíster en Geografía, Departamento de Geografía Universidad de Chile. Contacto: felipethomascabrera@gmail.com

** Geógrafo, Doctor en Geografía y Máster en Climatología Aplicada. Departamento de Geografía, Universidad de Chile y Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). Contacto: psarricolea@uchilefau.cl

*** Geógrafa, Doctora en Geografía y Magíster en Gestión y Planificación Ambiental. Departamento de Geografía, Universidad de Chile y Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). Contacto: pamelasmit@uchilefau.cl

**** Geógrafa, Licenciada en Geografía. Stockholm Resilience Centre, Stockholm University. Contacto: franciscaubillacorrea@gmail.com

***** Geógrafa, Licenciada en Geografía. Departamento de Geografía, Universidad de Chile. Contacto: valentina.mancilla@ug.uchile.cl

ABSTRACT

This research addresses the case of the Natural History Museum of Valparaíso as an example of an urban climate shelter, adapted to mitigate the effects of heatwaves through free access to drinking water, rest areas, and environmental monitoring with an automatic weather station that records temperature, humidity, and other variables both indoors and outdoors. The analysis, part of the Fondecyt 1221688 project, compared these data with official and other urban stations, revealing differences of up to 6.3 °C on hot days and highlighting the importance of obtaining measurements in densely populated areas. Furthermore, using isochrones and census data, it was determined that the museum is within walking distance for nearly 28,500 people in a 15-minute radius, underscoring the potential of such spaces as tools for adaptation, environmental education, and climate justice, in a context where Chile shows an incipient development of shelter networks compared to other countries.

Keywords: Climate shelter, climate change, heatwaves, mitigation, adaptation.

INTRODUCCIÓN

Los extremos climáticos se han exacerbado y generan un aumento en los problemas de salud de la población; el calor excesivo y su sostenido incremento durante los veranos genera importantes alteraciones, tales como agotamiento, irritabilidad, deshidratación, descompensaciones y/o desmayos, desconcentración y en casos extremos, riesgo de muerte (Environmental Protection Agency, 2008).

El cambio climático es un proceso global, el cual no solo contempla el inequívoco aumento de la temperatura, cambios en la precipitación y retroceso de glaciares (entre otros), sino que

también todos aquellos procesos socioecológicos que suponen impactos negativos importantes a escala planetaria. Ejemplo de esto son la pérdida de biodiversidad, los cambios de usos y coberturas de suelo, alteraciones de los ciclos biogeoquímicos, la acidificación de los océanos, y el reforzamiento de los ciclos hidrológicos, entre otros.

Numerosos estudios indican una clara relación de los extremos climáticos (olas de calor, olas de frío, inundaciones, etc.) con la mortalidad y morbilidad, ya sean evidenciados por ingresos hospitalarios o el uso de medicamentos (Masselot et al., 2023). En Chile se registraron 584 muertes adicionales por calor en sólo 21 días (entre el 11 de enero y el 31 de enero de 2017), asimismo, en 2019 los casos fueron de 245 fallecimientos por la misma causa entre el 23 de enero y el 7 de febrero del mismo año (Palmeiro-Silva, *et al.*, 2025).

Una de las medidas más importantes para la disminución del estrés térmico son la generación, protección y restauración de las áreas verdes (Wong, *et al.*, 2021; Lin & Zhang, 2024; Ojha & Mulherjee, 2024). Es así, que existen espacios públicos que pueden resultar una alternativa para aliviar los efectos que tienen las altas temperaturas (Zhang, *et al.*, 2025; Xie, *et al.*, 2022). De esta manera, emerge el concepto de refugios climáticos, los que se entienden como espacios construidos o naturales, que reúnen condiciones apropiadas y acondicionadas para enfrentar y reducir los efectos nocivos que puedan tener los extremos climáticos asociados al calor (Amorim-Maia, *et al.*, 2023).

Las olas de calor son un tipo de extremo climático que se define como un evento en el que la temperatura máxima diaria supera por tres o más días consecutivos el umbral del percentil 90 (DMC, 2024), tiene efectos directos en los usos y actividades urbanas y cotidianas, no solo económicas y comerciales,

sino que también en aquellas que afectan el uso del espacio público, la práctica del deporte e incluso el turismo. Por ello, es relevante la planificación sensible al clima, la cual propone integrar consideraciones climáticas en la toma de decisiones de planificación y desarrollo (Nowak, 2023). Asimismo, propone anticipar y adaptarse al aumento de la temperatura, las sequías, las inundaciones y otros fenómenos extremos, por medio de soluciones como la implementación de refugios climáticos en las ciudades (Sanz-Mas, *et al.*, 2025).

Por consiguiente, una de las medidas más efectivas en un corto plazo es la creación y el fomento de espacios públicos gratuitos que permitan a la población resguardarse de los efectos inmediatos que tengan las altas temperaturas de verano, así como también incentivar mejoras constructivas que se orienten a un mejor aislamiento térmico y poder lograr que las viviendas sean un primer refugio climático resiliente al clima en las ciudades (Duggan, *et al.*, 2024).

En Chile, existen pocos casos de refugios climáticos urbanos; uno de los primeros corresponde al municipio de Santiago, que en 2024 inició una campaña de implementación de una red de refugios climáticos en la comuna, la cual cuenta con 34 lugares cuya principal característica es la posibilidad de recolección de agua, además del descanso y la protección del sol en espacios públicos, tales como iglesias, compañías de bomberos y edificios municipales (I. Municipalidad de Santiago, 2024).

Sin embargo, se destaca que en diciembre del 2023, el Museo de Historia Natural de Valparaíso se declaró como Refugio Climático Urbano, promoviendo que sus visitas contemplen la recarga gratuita de agua potable, fundamental para la hidratación de las personas, y que conozcan las medidas que pueden implementar para reducir los malestares generados por las

altas temperaturas y resguardarse en aquellas horas donde la temperatura es más alta.

Cabe señalar que el Museo de Historia Natural de Valparaíso y una investigación del Departamento de Geografía y del Centro de Ciencia del Clima y de la Resiliencia de la Universidad de Chile, ha permitido estrechar lazos y ha conseguido la instalación de una estación meteorológica automática (EMA) en las dependencias del museo (Figura 1).



Figura 1. Registro de la instalación de la Estación Meteorológica Automática en dependencias del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

Así, se ha podido monitorear la temperatura exterior e interna de uno de sus salones, además de otras variables relevantes para el monitoreo de las olas de calor, como lo son la humedad relativa del aire, el viento y la radiación solar. Por lo tanto, esta investigación tiene como propósito mostrar el trabajo realizado en el marco del Fondecyt 1221688 en el Gran Valparaíso, y

contribuir a comunicar la importancia de los refugios climáticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

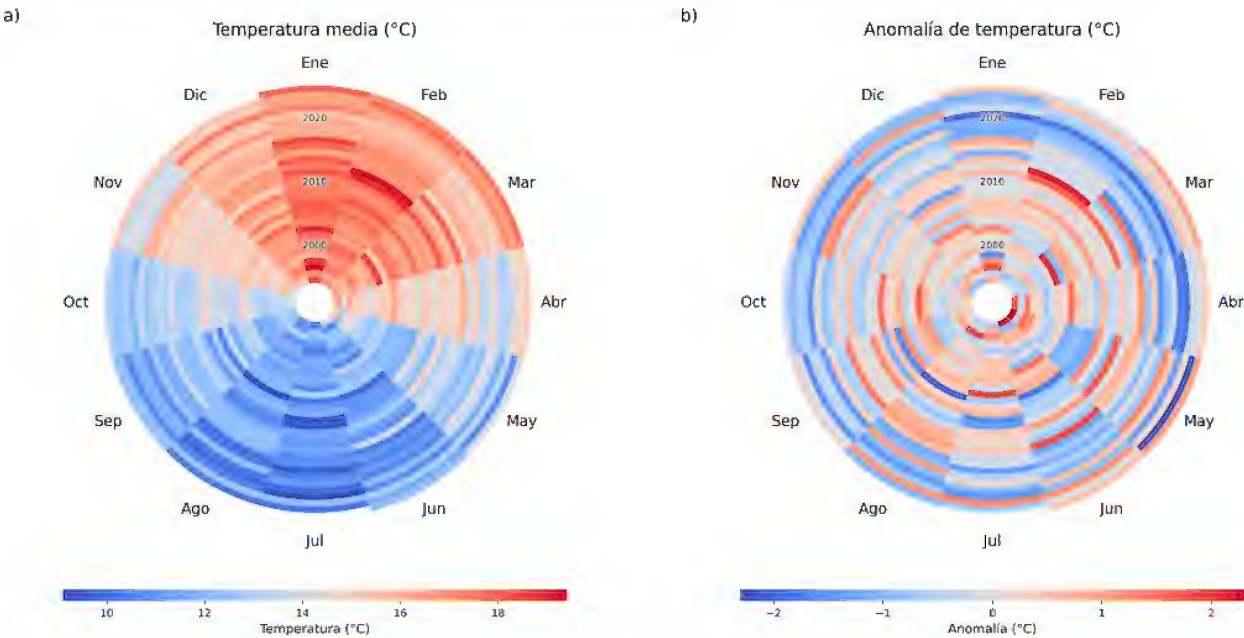
El monitoreo de la temperatura del aire en el Museo de Historia Natural de Valparaíso y gran parte de la ciudad, entre otros parámetros que fueron medidos (como la humedad relativa), permite directamente el proveer datos para analizar el comportamiento que tiene la temperatura en el Gran Valparaíso, pudiendo así identificar sectores de la ciudad donde confluyen islas de calor con condiciones materiales y de infraestructura que permitan resguardo frente a las altas temperaturas de verano. Estas diferencias térmicas pueden estar determinadas por variables urbanas y climáticas, entre ellas la altitud, cercanía con el mar o cercanías a las áreas verdes.

En los últimos 30 años (1995-2025), los meses de enero y febrero destacan como los más cálidos

en esta ciudad, lo cual se puede observar en el Gráfico 1. Específicamente, se toma como caso de estudio el mes de enero del 2025, un mes que registró días con temperaturas promedio superiores a 18°C y que junto con enero de 2017 corresponden a los meses más cálidos de la última década.

En el marco del proyecto Fondecyt 1221688 se ha realizado la instalación de once estaciones meteorológicas automáticas (EMA) en distintos puntos del Gran Valparaíso, pudiendo cubrir gran parte de la ciudad, y con ello, monitoreando la distribución de distintas variables atmosféricas ya descritas. Específicamente, desde junio de 2024 en el Museo de Historia Natural de Valparaíso se monitorea la temperatura exterior e interior, la humedad relativa exterior e interior, la presión atmosférica, la velocidad y dirección del viento, la radiación solar y la precipitación mediante una estación meteorológica automática de la marca Ecowitt. Esto permite llevar un permanente monitoreo de los eventos climáticos

Gráfico 1. Temperatura media mensual y anomalías de temperatura (1995-2025) en Rodelillo, Valparaíso.



Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Meteorológica de Chile. En base a la normal de toda la serie, es decir, 1995 a junio 2025.

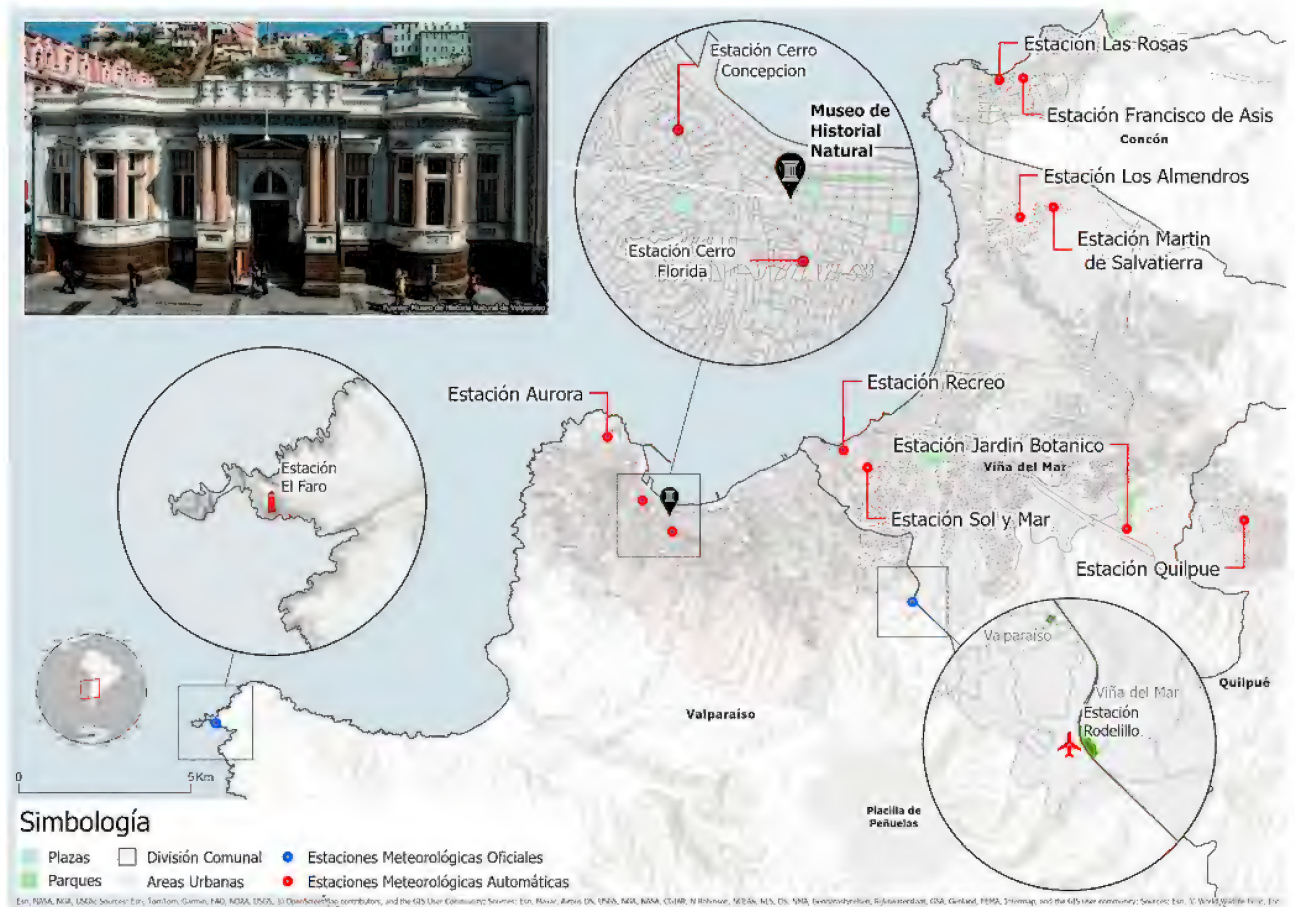


Figura 2. Área de Estudio. Museo de Historia Natural de Valparaíso y la instalación de una red de Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs) en el Gran Valparaíso y la estación Rodelillo y El Faro.

Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Meteorológica de Chile y el Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

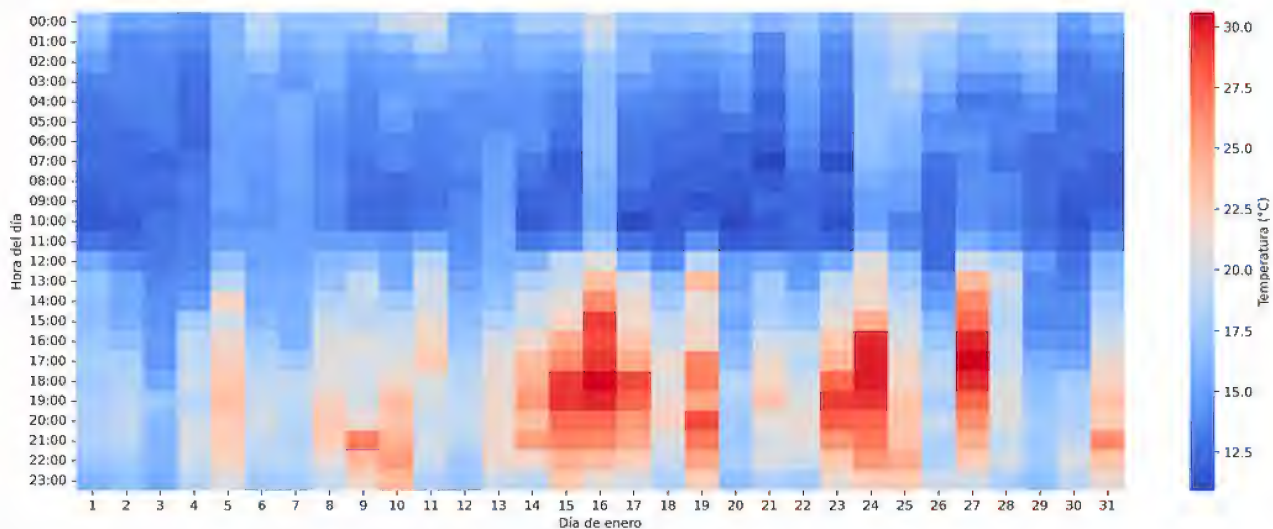
que afectan los alrededores del museo y de Valparaíso. Además, considerando la existencia de problemas de conectividad, se ha añadido una estación HOBO con almacenamiento de datos para no perder la serie de temperatura y humedad relativa del aire.

Uno de los análisis relevantes fue la comparación de la temperatura de las estaciones meteorológicas automáticas (Figura 1) con estaciones oficiales. En este caso, las dos más cercanas son las correspondientes a El Faro (ubicada al sur poniente de la comuna de Valparaíso), y Rodelillo (al sur oriente de la comuna) limitando con su vecina comuna de Viña del Mar. Estas pertenecen al Servicio Meteorológico de la Armada de Chile y a la Dirección Meteorológica de Chile, respectivamente (Figura 2).

En relación a lo ya mencionado, se analizaron las temperaturas promedio por hora de enero de 2025. Esto se puede observar en el Gráfico 2, donde es posible ver cómo destacan los días 16, 24 y 27 de enero, los cuales fueron los únicos días donde las temperaturas superaron los 20°C de temperatura máxima a lo largo del mes.

Por otro lado, las EMAs tienen una gran ventaja: el acceso a la medición de la temperatura y la humedad tanto en el interior como en el exterior del lugar donde se instalan, pues los datos quedan en línea y no es necesario ir a descargarlos al lugar. Ello es imprescindible al momento de analizar posibles refugios climáticos y una red urbana de estos. Asimismo, permite saber si la temperatura del interior de un espacio público,

Gráfico 2. Temperatura horaria de enero del 2025 en Rodelillo, Valparaíso.



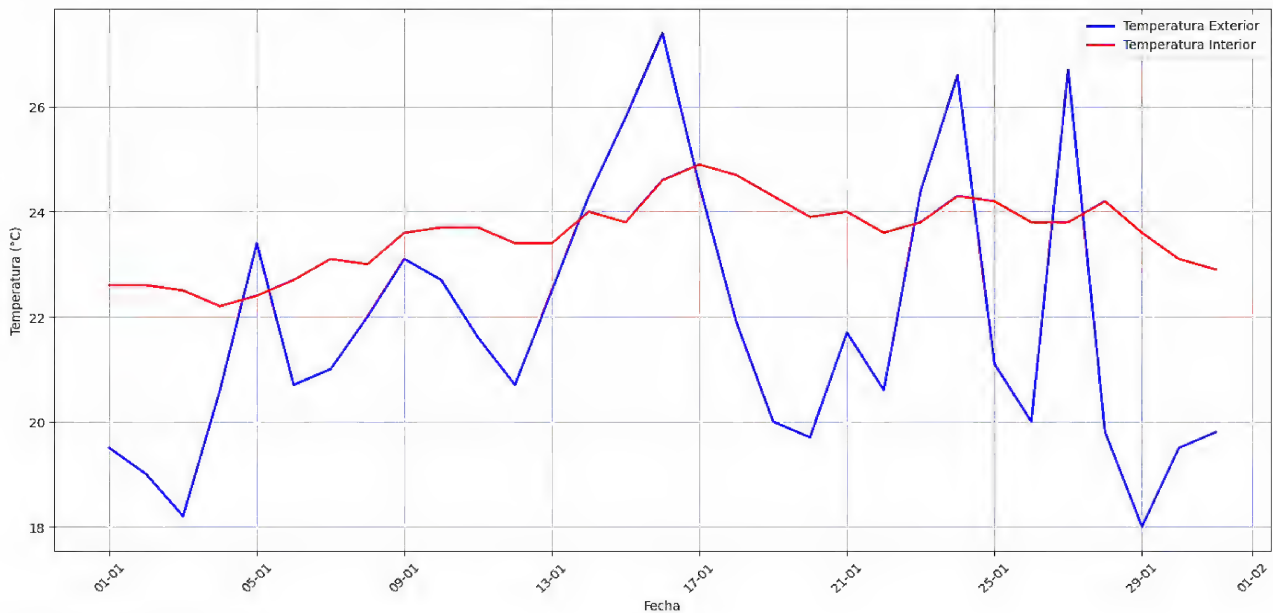
Fuente: Elaboración propia en base a la Dirección Meteorológica de Chile

como lo es el caso del Museo de Historia Natural de Valparaíso, genera un alivio al calor en los visitantes, junto con visualizar la diferencia de temperaturas en el monitor de la EMA al ingresar al recinto (Gráfico 3).

Para ello, se realizaron descargas de los datos disponibles en Ecowitt.net, pues es posible obtener todos los datos que monitorea la

estación en distintas escalas temporales (intervalos horarios, horas, minutos). Para el presente estudio, fueron descargados los de temperatura interior y exterior cada 30 minutos, pudiendo así contrastar la temperatura, sobre todo durante el periodo en el que el museo está abierto a la comunidad, el cual comprende de martes a viernes de 10:00 a 17:30 hrs y sábado de 11:00 a 16:00 hrs.

Gráfico 3. Comparación de temperatura exterior e interior de la Estación Meteorológica Automática del Museo de Historia Natural de Valparaíso



Fuente: Elaboración propia.

Al momento de hablar de accesibilidad a los refugios climáticos, la presente investigación generó un mapa de isocronas para el Museo de Historia Natural de Valparaíso, las cuales generan áreas de accesibilidad a un recinto a través de un determinado medio de transporte. Esto grafica el alcance espacial inmediato que tiene el museo con los habitantes de la ciudad, pudiendo así dar cuenta de la cantidad de población que puede acceder caminando a sus dependencias (ya que para el caso de este estudio se realizaron isocronas considerando la caminata como medio de transporte).

El análisis de accesibilidad al refugio climático del Museo de Historia Natural, fue realizado en función del último censo disponible, es decir, el correspondiente al año 2017 por parte del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). A través de la información del número de habitantes por manzana censal es posible saber cuántas personas viven cercanas al Museo; mediante el software ArcGIS Pro y la herramienta intersect, se pueden realizar mediciones de tiempo, estableciendo zonas de cobertura de 5, 10 y 15 minutos y la población que habita en cada una de esas zonas.

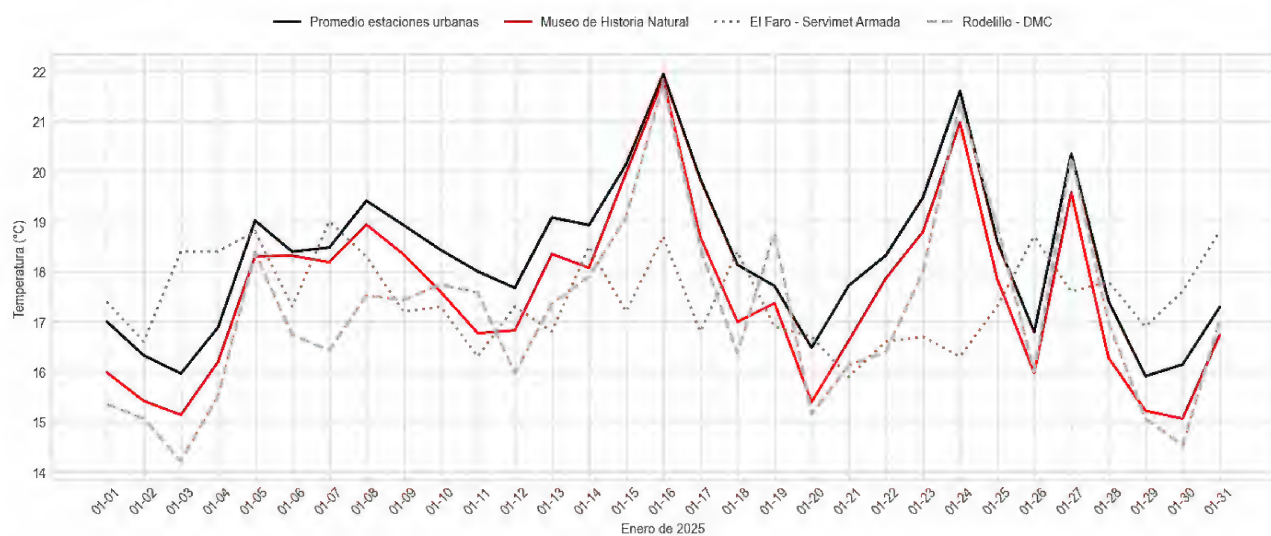
RESULTADOS

Los resultados se estructuran en base a la temperatura medida en el museo respecto de otros sensores (oficiales y no oficiales) instalados en la ciudad, la comparación de la temperatura del museo en su exterior y al interior de sus instalaciones, junto con la accesibilidad en modo caminata que tiene el recinto respecto de su entorno.

a. El Museo de Historia Natural de Valparaíso y su temperatura respecto del resto de la ciudad

Para comparar el comportamiento de la temperatura del aire en el museo con el resto de sensores, el Gráfico 4 grafica la temperatura monitoreada por la estación instalada en el museo, el promedio de las estaciones restantes del proyecto, junto con las estaciones oficiales El Faro y Rodelillo. Ahí, se pueden observar diferencias notables a lo largo de todo el mes de enero de 2025, pero especialmente destacan para los días que, como se mencionó previamente, tuvieron los registros de temperaturas más altas (16, 24 y 27 de enero).

Gráfico 4. Comparación de las temperaturas promedio diarias de las EMA instaladas, Museo de Historia Natural, Rodelillo y El Faro.



Fuente: Elaboración propia en base a la dirección Meteorológica de Chile y el Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

Para estos tres días, la estación de El Faro presentó temperaturas significativamente bajas respecto de las otras tres mediciones, mientras que las EMAs urbanas instaladas por el proyecto presentaron siempre las temperaturas más altas, dando cuenta del efecto urbano de isla de calor. En relación a Rodelillo, esta mantuvo un comportamiento similar respecto de la EMA del Museo y de las demás, incluso en el día 24 presentó más temperatura que la registrada por la estación del museo.

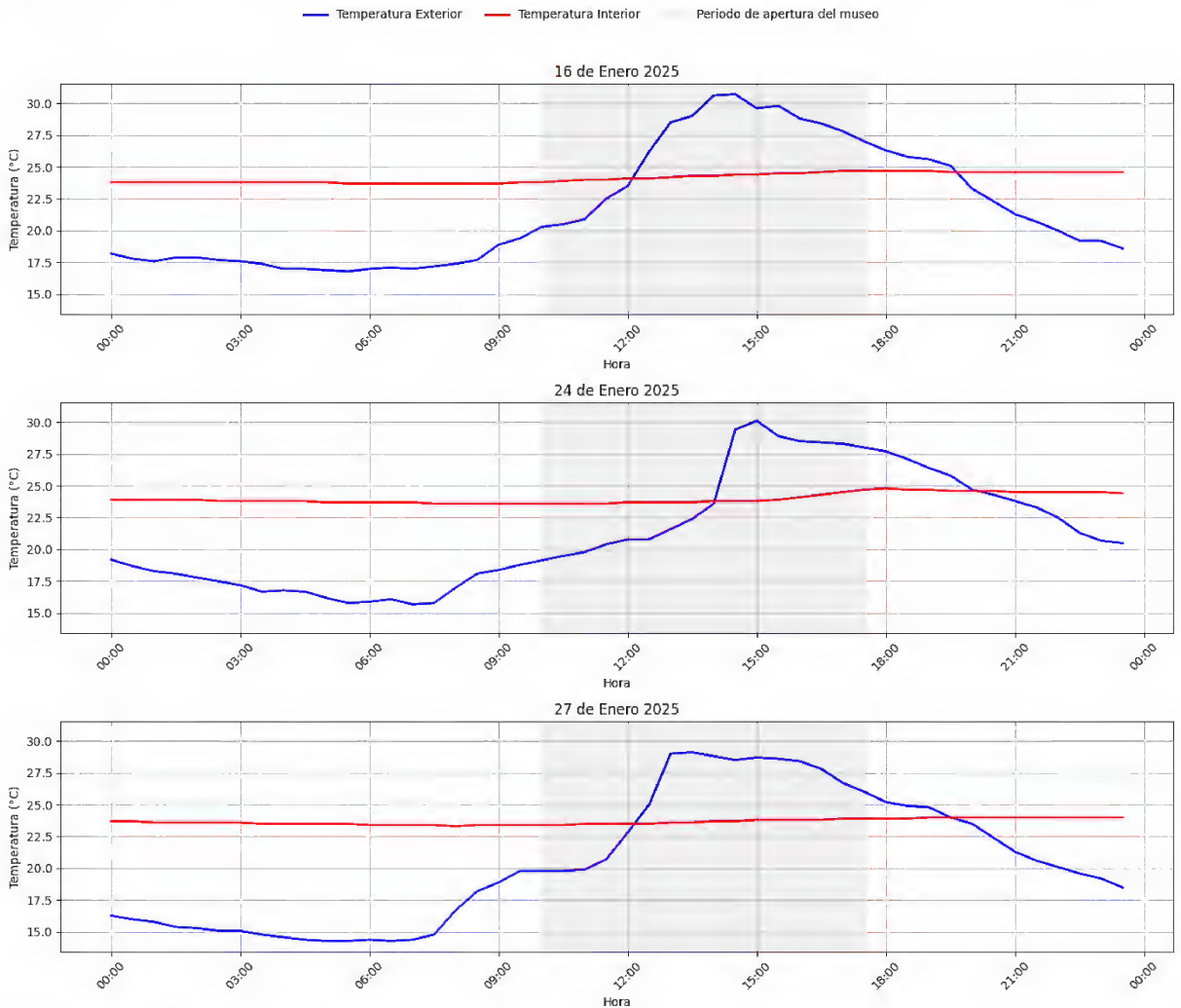
Esta comparación permite valorar las diferencias que puedan existir en la temperatura den-

tro de una ciudad, puesto que en este caso, las estaciones oficiales están a las afueras del área metropolitana del Gran Valparaíso, en territorios naturales y lejanos a cualquier construcción masiva, pudiendo así ser referentes de los efectos que tienen las ciudades en el clima.

b. El Museo de Historia Natural de Valparaíso como refugio climático urbano

Desde la instalación de la estación meteorológica automática, se dispone de registros de la temperatura interior y exterior del Museo

Gráfico 5. Comportamiento de la temperatura exterior e interior del Museo de Historia Natural de Valparaíso durante su periodo de apertura.



Fuente: Elaboración propia.

de Historia Natural de Valparaíso. Uno de los hallazgos fue la notable diferencia de las mediciones de temperaturas entre ambas, las cuales alcanzan hasta 5°C en promedio (Gráfico 5).

c. El Museo de Historia Natural al servicio de la población porteña

base a ese análisis, en la Figura 3 se observan tres áreas cubiertas por el modo caminata de 5, 10 y 15 minutos alrededor del Museo de Historia Natural de Valparaíso.

133

DISCUSIÓN

El cambio climático global exagera sus impactos a escala local, por lo que además de llevar a cabo medidas para reducir el aumento de la temperatura, se hace necesario que se incrementen las acciones por el clima que sugiere la agenda 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular, la adaptación a extremos climáticos a corto, mediano y largo plazo.

A pesar de que en general se cree que ya existen herramientas para tomar medidas que vayan en pos de lo mencionado, la comparación y grandes diferencias entre los resultados obtenidos a partir de las estaciones meteorológicas (EMA Museo, El Faro y Rodelillo) demuestra que existe un nuevo desafío para la implementación de refugios climáticos, cubriendo toda el área metropolitana. En este sentido, se da cuenta de cómo las estaciones oficiales del Servicio Meteorológico de la Armada de Chile y la Dirección Meteorológica de Chile no recogen el efecto urbano y tienden a subestimar las temperaturas que se pueden experimentar al interior del área urbana de Valparaíso, esto al estar situadas fuera de áreas altamente urbanizadas, por lo que no consideran factores que inciden en la temperatura como materialidad, albedo, entre otras.

Por otro lado, el procesamiento de datos de temperaturas en áreas urbanas permite analizar potenciales refugios climáticos, como es el caso del Museo de Historia Natural de Valparaíso, que se encuentra en una zona muy céntrica de la comuna de Valparaíso y en este estudio se ha demostrado que posee propiedades y potencialidades de ser un refugio climático efectivo, al menos para los residentes aledaños e incluso para la población flotante que circula por la zona en temporada estival.

Si se compara con casos internacionales, Chile está bastante atrasado respecto a una implementación de refugios climáticos para mitigar

el calor extremo y las olas de calor. Por ejemplo, España lleva un gran avance en esta materia; a julio de 2025 cuenta con al menos 16 ciudades capitales que disponen de una red de refugios climáticos, llegando incluso en ciudades como Barcelona, a poseer más de 400 refugios climáticos, lo que representa un refugio climático por cada 4.200 habitantes (Greenpeace España, 2025).

Para el caso del Museo de Historia Natural, la población alcanzada está lejos de ser un porcentaje importante de la población de la comuna, por lo tanto, incrementar el número de refugios climáticos y distribuirlos espacialmente de manera justa significa una verdadera contribución, no sólo a disminuir los efectos del calor extremo y las olas de calor, sino que también un avance significativo en justicia climática de la ciudad completa.

El Museo de Historia Natural de Valparaíso es una importante alternativa para refugiarse de los efectos de las altas temperaturas en la población puesto que los días donde más temperatura hubo en la ciudad, el museo presentó diferencias importantes respecto de su temperatura. Esto, sobre todo en los días 16 y 27 de enero, donde desde el mediodía hasta el cierre de las instalaciones la temperatura del interior no superó los 25°C, mientras que en las afueras las temperaturas superaron los 30°C.

CONCLUSIÓN

Implementar una red de refugios climáticos en una ciudad como Valparaíso, comprendiendo toda su área metropolitana, puede significar un aporte sustancial a la confortabilidad de las personas y permitir la justicia climática, puesto que estos espacios deben caracterizarse por un acceso universal y gratuito, transformándose en espacios de refrigeración y, en algunos casos, de áreas verdes y de sombra para la población.

Es necesario investigar respecto del acceso que la ciudadanía tenga a los refugios climáticos, lo cual puede ser un aporte desde el punto de vista de accesibilidad, ya que es necesario abarcar a la población en su totalidad, específicamente a aquella más vulnerable, en zonas donde exista una alta densidad de automóviles, ausencia de áreas verdes o grandes conglomerados de construcción, por lo que la distribución de estos espacios es relevante al momento de tomar medidas para la reducción de los efectos del cambio climático.

La disponibilidad de información y una señalización adecuada de estos espacios a nivel local constituyen también una responsabilidad comunitaria, clave para el bienestar cotidiano de los residentes y de la población flotante que desarrolla gran parte de sus actividades al aire libre. Contar con estos espacios claramente identificados permite prevenir efectos severos durante episodios de altas temperaturas, facilitando su uso oportuno y efectivo.

Proveer a la comunidad con una red de estaciones meteorológicas automáticas representa

una valiosa oportunidad de ciencia ciudadana, en la que diversos actores sociales colaboran en la recolección de información relevante para diseñar y aplicar estrategias óptimas de mitigación y adaptación al cambio climático, tanto a corto como a largo plazo. Acercar estas prácticas a la ciudadanía fortalece la resiliencia frente al calor, especialmente a través de la educación ambiental, ámbito en el que el Museo de Historia Natural de Valparaíso ha sido pionero.

AGRADECIMIENTOS

ANID/Fondecyt N°1221688: “Clima urbano en conurbaciones costeras de Chile: propuesta de justicia socioambiental desde una planificación sensible al clima”. Al ANID/FONDAP 1523A0002: Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia. Al Museo de Historia Natural de Valparaíso, a la Redmeteoaficionada de Chile y a todos/as los/as voluntarios/as que apoyan con sus viviendas para instalar estaciones meteorológicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajuntament de Barcelona. (s. f.). Pla Clima 2018–2030 [PDF]. Barcelona pel Clima. Recuperado de https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/sites/default/files/plan_clima_juny_ok.pdf
- Amorim-Maia, A., Anguelovski, I., Connolly, J., & Chu, E. (2023). Seeking refuge? The potential of urban climate shelters to address intersecting vulnerabilities. *Landscape and Urban Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.10483>.
- Dirección Meteorológica de Chile. (2024, 4 de diciembre). Olas de calor en Chile: Una nueva metodología para el estudio y monitoreo de los eventos de altas temperaturas [Informe técnico, PDF]. Servicio Meteorológico / Servicios Climáticos, Dirección Meteorológica de Chile. Recuperado de <https://climatologia.meteochile.gob.cl/publicaciones/olasDeCalor/informeOladeCalorMetodologia.pdf>
- Duggan, K., Christ, A., Maraslioglu, M., Sauer, A., & Böddinghaus, B. (2024). Finding cool spaces in Frankfurt/Main—a heat protection measure for the population of a major city. *The European Journal of Public Health*, 34. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.1370>
- Environmental Protection Agency. (2008). Reducing urban heat islands: Compendium of strategies. United States Environmental Protection Agency. www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium
- Greenpeace España. (2025). Ciudades al rojo vivo: Refugios climáticos y desprotección frente al calor extremo en España [Archivo PDF]. Greenpeace España. Recuperado de <https://es.greenpeace.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2025/07/Informe-refugios-climaticos-Greenpeace-2025con-nota-AdT-1.pdf>
- I. Municipalidad de Santiago <https://www.munistgo.cl/refugios-climaticos-2024/>
- Lin, C., & Zhang, S. (2024). Impact of Green Roofs and Walls on the Thermal Environment of Pedestrian Heights in Urban Villages. *Buildings*. <https://doi.org/10.3390/buildings14124063>.
- Masselot, P., Mistry, M., Vanoli, J., Schneider, R., Iungman, T., Garcia-Leon, D., ... & Aunan, K. (2023). Excess mortality attributed to heat and cold: a health impact assessment study in 854 cities in Europe. *The Lancet Planetary Health*, 7(4), e271-e281. [http://dx.doi.org/10.1016/s2542-5196\(23\)00023-2](http://dx.doi.org/10.1016/s2542-5196(23)00023-2)
- Nowak, M. (2023). Urban planning for climate change. *European Planning Studies*, 32, 1185 - 1186. <https://doi.org/10.1080/09654313.2023.2222532>
- Ojha, S., & Mukherjee, M. (2024). Investigating the potential of integrated urban greening strategies for reducing outdoor thermal stresses: a case of asymmetrical configuration in the tropical city of Bhopal. *International journal of biometeorology*. <https://doi.org/10.1007/s00484-024-02680-y>

- Palmeiro-Silva, Y., Chandler, R. E., & Kelman, I. (2025). Estimating the regional effects of temperature on mortality and hospitalisations in Chile: a population-based, modelling study using four different climate change scenarios. *Lancet Regional Health Americas*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101151>
- Sanz-Mas, M., Continente, X., Marí-Dell'Olmo, M., & López, M. (2025). Community Use and Perceptions of Climate Shelters in Schoolyards in Barcelona. *International Journal of Public Health*, 70. <https://doi.org/10.3389/ijph.2025.1608083>
- Wong, N., Tan, C., Kolokotsa, D., & Takebayashi, H. (2021). Greenery as a mitigation and adaptation strategy to urban heat. *Nature Reviews Earth & Environment*, 2, 166 - 181. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-00129-5>
- Xie, X., Liao, H., Wang, R., & Gou, Z. (2022). Thermal Comfort in the Overhead Public Space in Hot and Humid Climates: A Study in Shenzhen. *Buildings*. <https://doi.org/10.3390/buildings12091454>.
- Zhang, G., Li, L., Yu, Y., Liu, J., & Zhang, Q. (2025). Thermal Resilience of Public Building Atriums Under Different States During Heatwaves. *Buildings*. <https://doi.org/10.3390/buildings15040598>

 [Volver al índice](#)

Boletín **CIENTÍFICO** **JUVENIL** del Concurso Escolar de Innovación, Ciencia y Tecnología Museo de Historia Natural de Valparaíso



Auspicia

PuertoValparaíso
CRECIENDO JUNTOS

Colaboran



Misión Polinizadores: Juego educativo para la concientización sobre los polinizadores de Chile

*Proyecto ganador, 1° lugar, Categoría enseñanza básica
de la X Edición del Concurso Escolar Innovación, Ciencia y Tecnología*

Valentina Palomo Ugarte*
Fernanda Ramírez Kopplin**
Jorge Zurita Pastén***

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo presentar el diseño y desarrollo de Misión Polinizadores de Chile, un juego de mesa interactivo creado para sensibilizar y educar a la comunidad sobre la importancia de los polinizadores en los ecosistemas chilenos y promover su conservación. El juego combina cartas educativas de desafíos y amenazas que enfrentan los polinizadores, junto con un tablero interactivo elaborado mediante herramientas TIC e inteligencia artificial. Para evaluar la pertinencia del proyecto, se aplicó una encuesta a estudiantes,

docentes y apoderados del Kingston College, obteniendo como resultado que la mayoría conoce la importancia de los polinizadores, pero desconoce qué polinizadores chilenos existen aparte de las abejas y las amenazas que enfrentan, manifestando interés en la existencia de un juego educativo sobre esta temática. Estos hallazgos confirman el potencial de este recurso como herramienta de aprendizaje y concientización ambiental.

Palabras clave: Polinizadores, Juego de mesa interactivo, Conservación ambiental, TIC e IA.

* Estudiante 7° Básico, Kingston College, Concepción, Chile.

** Estudiante 7° Básico, Kingston College, Concepción, Chile.

*** Docente de química y tecnología, Kingston College, Concepción, Chile. Contacto: jorge.zurita@kcconcepcion.cl

ABSTRACT

This paper aims to present the design and development of Misión Polinizadores de Chile, an interactive board game created to raise awareness and educate the community about the importance of pollinators in Chilean ecosystems and to promote their conservation. The game combines educational cards about the challenges and threats faced by pollinators, together with an interactive board developed using ICT tools and artificial intelligence. To evaluate the relevance of the project, a survey was conducted among students, teachers, and guardians at Kingston College. The results showed that most respondents know about the importance of pollinators but are unaware of which Chilean pollinators exist apart from bees and the threats they face, expressing interest in an educational game on this topic. These findings confirm the potential of this resource as a tool for learning and raising environmental awareness.

Keywords: Pollinators, Interactive board game, Environmental conservation, ICT and AI.

INTRODUCCIÓN

Los polinizadores desempeñan un rol esencial en los ecosistemas, ya que facilitan la reproducción sexual de aproximadamente el 75% de las especies de plantas con flores, incluyendo cultivos agrícolas de gran relevancia para la seguridad alimentaria humana (FAO, 2018). En Chile, existen numerosos polinizadores nativos, como las abejas sin aguijón (género *Bombus* y *Xylocopa*), mariposas, escarabajos, aves como el picaflor (*Sephanoides sephaniodes*) y algunos murciélagos, que cumplen funciones clave en la mantención de la biodiversidad vegetal (Ministerio del Medio Ambiente, 2022).

No obstante, estos organismos enfrentan múltiples amenazas. Entre las más relevantes

se encuentran el uso extensivo de pesticidas, la pérdida de hábitats naturales producto del avance urbano y agrícola, el cambio climático y la introducción de especies exóticas invasoras (Potts et al., 2010). Estas amenazas han provocado el declive de diversas poblaciones de polinizadores a nivel mundial y también en Chile, lo cual puede afectar directamente la producción de alimentos y la salud de los ecosistemas.

Ante este escenario, surge la necesidad de fortalecer la educación ambiental desde edades tempranas, utilizando herramientas didácticas innovadoras que promuevan la conciencia ecológica y el conocimiento de la biodiversidad local (UNESCO, 2021). En este contexto se desarrolla el presente proyecto, cuyo objetivo es diseñar y aplicar un juego educativo enfocado en los polinizadores de Chile, como estrategia lúdica para fomentar el aprendizaje activo, el compromiso con el medioambiente y la valoración de estos organismos fundamentales para la vida.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el desarrollo del proyecto Misión Polinizadores de Chile se emplearon diversas estrategias metodológicas:

a. Revisión bibliográfica

En primer lugar, se realizó una investigación bibliográfica para recopilar información actualizada sobre las especies de polinizadores presentes en Chile, su importancia ecológica y las principales amenazas que enfrentan, utilizando fuentes científicas, libros especializados y artículos académicos.

b. Aplicación de encuesta

Posteriormente, se diseñó y aplicó una encuesta diagnóstica dirigida a 80 de estudiantes de 5° a 7° básicos del Kingston College a través de

Form de Microsoft, con el objetivo de conocer el nivel de información de la comunidad educativa sobre los polinizadores, así como su disposición a utilizar un recurso educativo lúdico para fomentar su cuidado y conservación.

c. Diseño del juego

En una tercera etapa se desarrolló el diseño del juego de mesa interactivo, que integra cartas educativas con desafíos y amenazas, y un tablero físico y virtual. Para su creación se emplearon herramientas de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tales como Canva para la elaboración de gráficos e ilustraciones, Tinkercad para el modelado 3D de componentes, e inteligencia artificial

para generar imágenes complementarias y enriquecer la experiencia de jugabilidad.

Finalmente, se validaron la jugabilidad y la coherencia del contenido mediante pruebas piloto y retroalimentación de la comunidad escolar, asegurando que el juego cumpla su propósito educativo y de sensibilización.

RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a la comunidad educativa de Kingston College a fin de validar la creación del juego Misión Polinizadores de Chile.

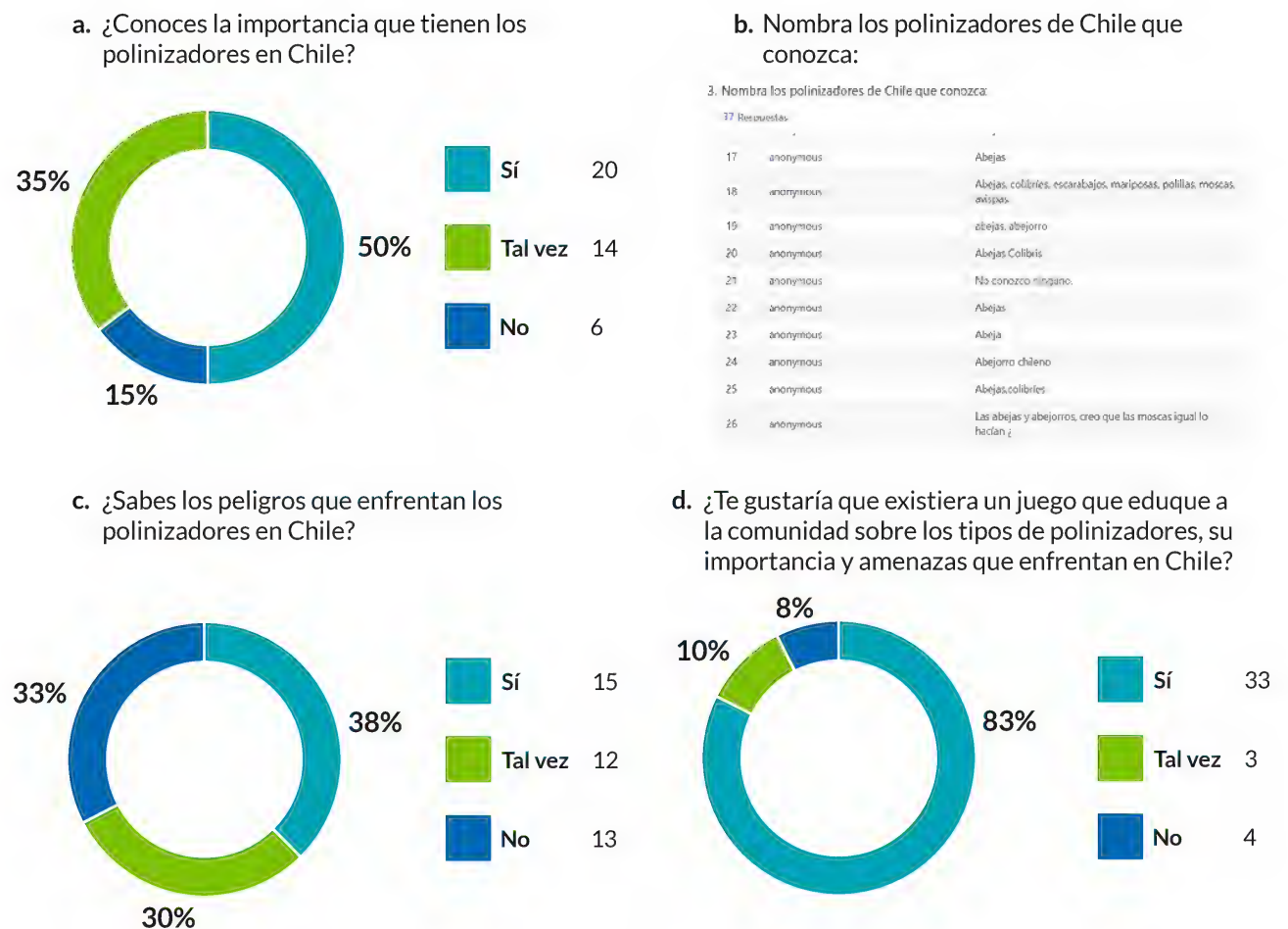


Figura 1. Resultados de la encuesta aplicada a la comunidad educativa de Kingston College.



De los participantes encuestados, el 50% afirmó conocer la importancia de los polinizadores, mientras que el 35% manifestó tener dudas al respecto (“Tal vez”) y solo un 15% declaró no poseer información.

En relación con las especies identificadas, la abeja fue la más mencionada, seguida por colibríes, abejorros, mariposas y avispas, lo que evidencia un conocimiento limitado a un grupo reducido de polinizadores presentes en Chile.

Respecto a los peligros que enfrentan estas especies, las respuestas se distribuyeron principalmente entre las opciones “Tal vez” (30%) y “No” (32%), lo que refleja una falta de conocimiento específico sobre las amenazas reales para los polinizadores a nivel nacional.

Finalmente, un 83% de los encuestados expresó interés en la existencia de un juego educativo que informe de manera entretenida sobre los distintos tipos de polinizadores chilenos y las problemáticas que los afectan.

Estos resultados destacan la necesidad de diseñar e implementar recursos lúdicos e innovadores que complementen la enseñanza tradicional, refuercen la educación ambiental y promuevan una mayor valoración y protección de la biodiversidad, tanto dentro de la comunidad escolar como en la sociedad en general.

PROPUESTA DEL JUEGO MISIÓN POLINIZADORES DE CHILE:

El juego está compuesto principalmente por cuatro elementos: un tablero, cartas de desafíos que incluyen información sobre los polinizadores accesible mediante códigos QR, cartas de amenazas que representan factores que afectan a los polinizadores y restan puntaje, y fichas de flores que otorgan puntos adicionales a las cartas de polinizadores.

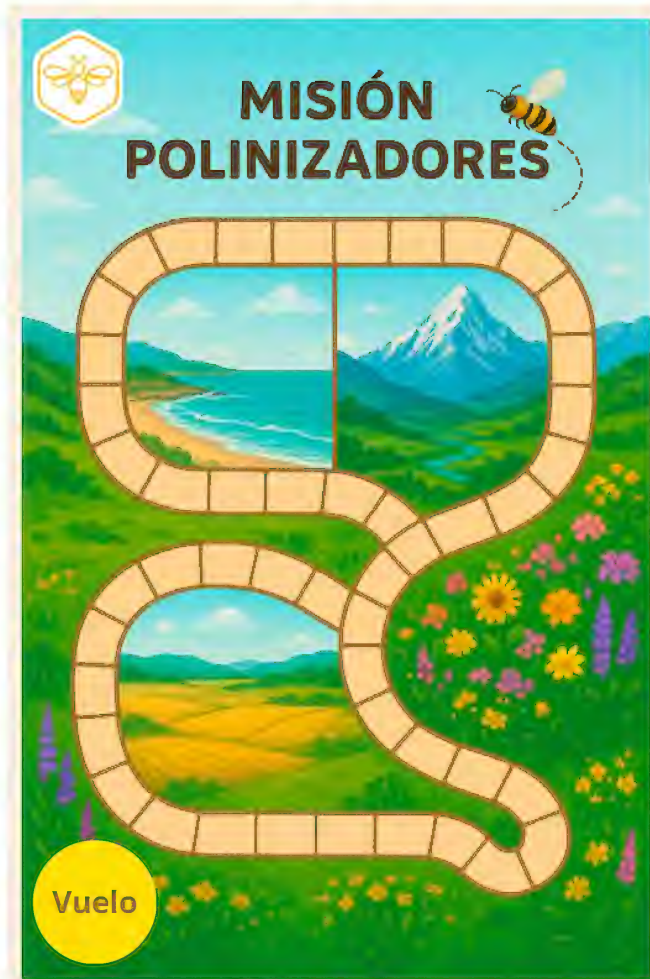


Figura 2. Tablero de juego que presenta un mapa de Chile con casilleros dispuestos en forma de hexágonos, por los cuales los jugadores avanzan durante la partida. Se elaboró con el programa Canva e IA.

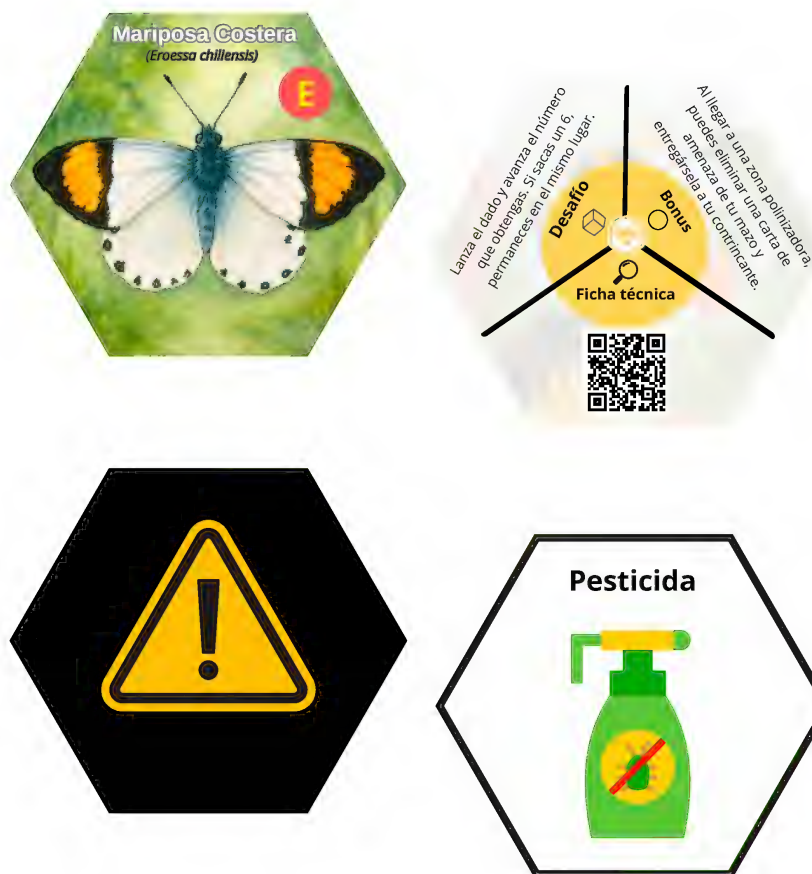


Figura 3. Carta de desafío presenta la imagen de una especie polinizadora, acompañada de su nombre común y nombre científico. Si la especie es endémica, se indica con una letra “E” destacada. En el reverso de la carta se incluye el desafío correspondiente, información sobre la forma en que la especie se moviliza y un código QR que permite acceder a contenido ampliado y educativo. Las cartas fueron diseñadas utilizando herramientas como Canva, Ibis Paint e inteligencia artificial.



Figura 4. Cartas de amenazas que representan factores que afectan negativamente a los polinizadores de Chile, como la pérdida de hábitat, uso de pesticidas o especies invasoras. Estas cartas restan puntaje a los jugadores y refuerzan la comprensión de los riesgos que enfrentan estas especies. Fueron diseñadas utilizando la herramienta Canva.



Figura 5. Cartas de Ayuda que representan distintas flores nativas de Chile y funcionan como apoyo para los jugadores, ya que permiten “salvar” a los polinizadores del juego y sumar puntaje adicional. Estas cartas fueron diseñadas utilizando la herramienta Canva.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos reflejan que, si bien existe un nivel general de conocimiento sobre la importancia de los polinizadores, la comunidad escolar muestra un conocimiento limitado respecto a la diversidad de especies presentes en Chile y las amenazas específicas que enfrentan. Este hallazgo es consistente con estudios previos que evidencian la falta de información detallada sobre polinizadores nativos en la población general.

La alta disposición de estudiantes, docentes y apoderados a utilizar un recurso lúdico como herramienta educativa destaca la relevancia de

innovar en estrategias de enseñanza ambiental. La combinación de cartas educativas, un tablero interactivo y el uso de TIC e inteligencia artificial permite integrar contenidos científicos con dinámicas de juego, generando una experiencia de aprendizaje activa, significativa y motivadora. Misión Polinizadores de Chile se presenta como una alternativa replicable en otros contextos escolares, fortaleciendo la educación ambiental y fomentando la conciencia sobre la biodiversidad local. Además, este enfoque puede inspirar futuras iniciativas educativas que utilicen la gamificación y la tecnología para abordar otras temáticas ambientales o de ciencias naturales.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación evidencian la pertinencia de desarrollar recursos educativos innovadores para promover el conocimiento y la conservación de los polinizadores en Chile. El juego Misión Polinizadores de Chile surge como una herramienta efectiva para sensibilizar a la comunidad escolar y familiar, combinando metodologías lúdicas con el uso de TIC y tecnologías emergentes.

Los resultados de la encuesta confirman el interés de la comunidad en aprender de forma entretenida y participativa, fortaleciendo así la educación ambiental desde edades tempranas. Se espera que este proyecto contribuya a la formación de ciudadanos más informados y comprometidos con la protección de la biodiversidad, y que motive a otras comunidades

educativas a adoptar propuestas similares adaptadas a sus contextos locales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la comunidad educativa del Kingston College, a los docentes colaboradores y a las familias participantes por su apoyo y compromiso con este proyecto. Esta iniciativa no solo fomenta una educación de calidad y la participación activa de los estudiantes como verdaderos protagonistas de una propuesta surgida de sus propias ideas, sino que además promueve la protección de las especies polinizadoras, cuya conservación es cada vez más urgente frente a las múltiples amenazas que enfrentan. Estamos convencidos de que el cambio comienza desde la educación, formando una sociedad más consciente y responsable, capaz de tomar acciones significativas en distintos ámbitos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Montalva, J., & Ruz, L. (2020). Insectos polinizadores nativos de la zona central de Chile: Guía de bolsillo. Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/341521532_INSECTOS_POLINIZADORES_NATIVOS_DE_LA_ZONA_CENTRAL_DE_CHILE_GUIA_DE_BOLSILLO_2020
- Morales, C. L., & Aizen, M. A. (2006). Invasive mutualisms and the structure of plant-pollinator interactions in the temperate forests of southern South America. *Ecología Austral*, 16(1), 43–53. Recuperado de https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1667-782X2007000100005
- Palta, J. (2022). Científicos chilenos entregan posibles soluciones para combatir crisis de la polinización. *BioBioChile*. <https://www.biobiochile.cl/noticias/ciencia-y-tecnologia/ciencia/2022/02/11/cientificos-chilenos-entregan-posibles-soluciones-para-combatir-crisis-de-la-polinizacion.shtml>
- FAO Chile. (2025). Es hora de valorar el trabajo de las abejas. Recuperado de <https://www.fao.org/chile/news-and-opinion/news/detail/Es-hora-de-valorar-el-trabajo-de-las-abejas>
- UNESCO.(2016). Pollinator species that are vital to our food supply face major threats. Recuperado de <https://www.unesco.org/en/articles/pollinator-species-are-vital-our-food-supply-face-major-threats>

Análisis multidimensional del estrés académico en contextos STEM: aproximación desde la experiencia percibida y la respuesta fisiológica

Proyecto ganador, 1° lugar, Categoría enseñanza media de la X Edición del Concurso Escolar Innovación, Ciencia y Tecnología

Javiera Ortiz Oyarce*
Macarena Álvarez Franck**

RESUMEN

El estrés académico, cada vez más presente en las comunidades educativas, se manifiesta también en estudiantes y docentes del programa STEM del Liceo Bicentenario San Nicolás, abordado en este estudio desde una perspectiva multidimensional.

El objetivo principal es desarrollar una metodología accesible y de bajo costo para medir el estrés mediante bioindicadores, específicamente la alfa-amilasa salival, y comparar estos resultados con evaluaciones cualitativas. La metodología contempla dos fases: una cualitativa, basada en encuestas estandarizadas (PSS-10 y SISCO), y una cuantitativa, que implica la medición fisiológica mediante espectrofotometría tras aplicar Lugol a muestras de saliva. En la fase cualitativa, aplicada

a 35 estudiantes, se observó que el 100% presenta estrés percibido en nivel moderado, y un 71,4% muestra estrés académico moderado, mientras que un 17,1% evidencia un nivel profundo. Los cinco docentes encuestados también manifestaron estrés, en su mayoría moderado. Estos resultados preliminares evidencian el impacto del estrés en contextos educativos de alta exigencia, presentándose como una realidad vigente, por lo que la metodología planteada resulta pertinente. La futura fase cuantitativa permitirá validar la hipótesis y enriquecer el análisis, confirmando o complementando los resultados percibidos con datos fisiológicos objetivos.

Palabras clave: Estrés, alfa-amilasa salival, Lugol, STEM.

* Estudiante 3° Medio Liceo Polivalente San Nicolás, Región de Ñuble.

** Docente Liceo Polivalente San Nicolás, Región de Ñuble. Contacto: macarenaalvarez@liceosannicolas.cl

ABSTRACT

Academic stress, increasingly present in educational communities, is also evident among students and teachers in the STEM program at Liceo Bicentenario San Nicolás.

This study approaches the issue from a multidimensional perspective. The main objective is to develop an accessible and low-cost methodology to measure stress through biomarkers, specifically salivary alpha-amylase, and compare these results with qualitative assessments. The methodology consists of two phases: a qualitative one, based on standardized scales (PSS-10 and SISCO), and a quantitative one, which involves physiological measurement using spectrophotometry after applying Lugol's solution to saliva samples. In the qualitative phase, conducted with 35 students, 100% reported moderate levels of perceived stress, and 71.4% exhibited moderate academic stress, while 17.1% showed deep levels. The five surveyed teachers also reported stress, mostly at moderate levels. These preliminary findings highlight the impact of stress in high-demand educational settings. It is concluded that stress is a current and significant issue within the studied context, and the proposed methodology is appropriate. The upcoming quantitative phase is expected to validate the hypothesis and enrich the analysis by confirming or complementing the perceived results with objective physiological data.

Keywords: Stress, salivary alpha-amylase, Lugol, STEM.

INTRODUCCIÓN

El estrés se ha convertido en una preocupación creciente en la salud pública mundial. Según la OMS, es una respuesta natural del cuerpo ante situaciones desafiantes, pero su exposición

prolongada puede generar efectos negativos físicos y mentales. Un estudio en estudiantes trabajadores de educación superior de Ñuble reveló que el 74,1% presenta niveles moderados de estrés académico, evidenciando la urgencia de abordar esta problemática a nivel local y en educación media. (Cecilia et al., 2023).

Dado que el estrés varía en cada persona, se han identificado biomarcadores que permiten medirlo de forma más precisa. Entre ellos, la alfa-amilasa salival surge como un método no invasivo y confiable. (Sancho Cantus et al., 2019). Por ello, se propone una investigación que evalúe cualitativamente el estrés en alumnos del programa de alta exigencia STEM+ del Liceo San Nicolás. Alineándose con los ODS N°3 (Salud y Bienestar) y N°4 (Educación de Calidad), buscando mejorar la vida estudiantil en contextos académicamente demandantes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los materiales utilizados fueron la Escala de Estrés Percibido (PSS-10 adaptada), la escala extraída del Inventario SISCO estrés académico, el recurso de Google Forms, herramientas de Hojas de Cálculo de Google, 80 microtubos, 80 Tubos de ensayo, 100 g de almidón, Lugol, Ácido Clorhídrico (HCl) y un espectrofotómetro.

La investigación se divide en una sección cualitativa y una cuantitativa.

Análisis Cualitativo

Se aplica una encuesta basada en escalas validadas, como es el caso de la escala de Estrés Percibido y la escala de Estrés Académico, considerando como variables el número de participantes, el rango etario, el consumo de medicamentos que puedan influir a la muestra posterior y/o enfermedades.

Con el fin de agilizar y facilitar el diseño de la encuesta, se utiliza Google Forms, y finalmente

se procesan y analizan los resultados a través de Hojas de Cálculo.

Análisis Cuantitativo

Por otro lado, para el análisis cuantitativo se busca medir la actividad de la alfa-amilasa salival, enzima que rompe los enlaces de almidón, a través del método Lugol, el cual ayudará a teñir el almidón no degradado.

Para esto, se toman muestras de saliva con condiciones controladas, como no haber consumido ningún alimento media hora antes de la muestra, y se congelan.

Previo al análisis, las muestras son descongeladas a baño María. A cada una se le añade almidón y ácido clorhídrico (HCl) en intervalos de tiempo definidos. Posteriormente, se aplica el reactivo de Lugol y se procede a la lectura espectrofotométrica, utilizando una curva de calibración para cuantificar la actividad enzimática. Tras esto, se realiza una comparación de los datos obtenidos en ambas partes de la metodología y se divulgan los resultados.

RESULTADOS

Según los resultados obtenidos en el método cualitativo, el cual hasta la fecha solo ha logrado ser aplicado en segundo y tercero medio con un total de 35 alumnos, se observó que el 100% de los encuestados manifestaban un estrés moderado según la escala de estrés percibido.

Por otra parte, al momento de analizar los datos obtenidos mediante la escala de estrés académico, se logró evidenciar que el 71,4% de los estudiantes presenta un nivel moderado de estrés académico, mientras que un 17,1% se encuentra bajo un nivel profundo. Solo un 11,4% de los participantes mostró un nivel leve de estrés académico.

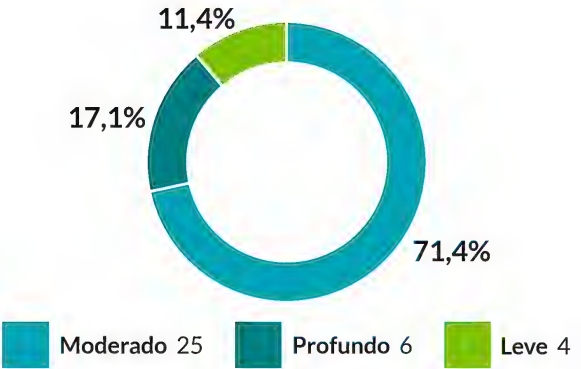


Figura 1. Escala de estrés percibido. Elaboración propia.

En cuanto a los 5 docentes encuestados, todos presentaron un nivel moderado de estrés según la escala de estrés percibido. Respecto a los resultados generados mediante la escala SISCO de estrés académico, uno de los docentes manifestó un nivel leve, mientras que los otros cuatro presentaron un nivel moderado.

Es importante mencionar que los datos presentados corresponden exclusivamente a la fase cualitativa, ya que la metodología cualitativa aún no ha sido aplicada. Sin embargo, con la finalidad de no alterar las

Nivel de Estrés	Nivel de enseñanza			
	2º Medio	3º Medio	Docente	Suma total
Leve	0	0	0	0
Moderado	26	9	5	40
Profundo	0	0	0	0

Tabla 1. Escala de estrés percibido.

Nivel de Estrés	Nivel de enseñanza			
	2° Medio	3° Medio	Docente	Suma total
Leve	4	0	1	5
Moderado	17	8	4	29
Profundo	5	1	0	6

Tabla 2. Escala SISCO de estrés académico

respuestas, las muestras fueron tomadas y congeladas inmediatamente después de rellenar el formulario. A partir de esto, se espera llevar a cabo una comparación entre los métodos cualitativos y cuantitativos para poder completar el análisis.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la fase cualitativa muestran que el total de los estudiantes encuestados presenta algún grado de estrés, siendo el estrés moderado el más notorio.

El hecho de que el 100% de los estudiantes encuestados presente un nivel moderado de estrés percibido y el 71,4% de estrés académico manifiesta la urgente necesidad de afrontar esta problemática tanto en establecimientos educativos que incorporan programas de alta exigencia como en los cursos regulares. Además, puede sugerir que, más allá de las situaciones personales, hay características en común en el entorno STEM que pueden ayudar a la aparición de este fenómeno, como lo es la carga de proyectos, la presión por tener un buen rendimiento y el cumplimiento simultáneo de diversas asignaturas.

Aunque los resultados cuantitativos aún no han sido obtenidos, la metodología propuesta permitirá correlacionar el estrés percibido por los estudiantes con respuestas fisiológicas objetivas, derivando así a un análisis multidimensional del estrés académico. Es

importante tener en consideración que la toma de muestras y su congelación inmediata permite que estas no pierdan sus propiedades ni que se altere la actividad enzimática producto de factores externos, asegurando la confiabilidad de los datos obtenidos.

Por otra parte, en relación con lo observado por Cecilia et al. (2023), donde el 74,1% demostraba niveles moderados de estrés académico, los resultados cualitativos resultan ser muy similares ya que fue un 71,4% de los encuestados quienes presentaron esta misma intensidad de estrés. Aunque el grupo de estudio no sea el mismo, ambas investigaciones coinciden en el predominio del estrés moderado, lo que plantea una reflexión respecto a la necesidad de fortalecer estrategias de apoyo y autocuidado dentro del contexto escolar, especialmente en programas de alta exigencia.

Esto no solo contribuye a reducir los niveles de estrés, sino también a mejorar el rendimiento académico y la salud mental de los estudiantes a largo plazo.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos preliminares reflejan que el estrés es una realidad vigente en alumnos y docentes partícipes del programa STEM del Liceo, presentando altos porcentajes en niveles moderados y profundos. La medición futura de la respuesta fisiológica mediante la actividad de la alfa amilasa salival y su posterior comparación

con los resultados ya obtenidos permitirá validar la hipótesis, lo que brindará una mayor variedad de datos conclusivos.

Sin embargo, la información obtenida hasta ahora es indicativa de que los alumnos sí presentan niveles altos de estrés, lo que destaca la relevancia de la metodología planteada, compuesta por una fase cualitativa y una cuantitativa. Dado que en la primera etapa se logró demostrar la presencia de estrés, se espera obtener resultados similares en la segunda fase que confirmen esta

investigación. A partir de esto, es posible afirmar de forma parcial la hipótesis del proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a la profesora Macarena Álvarez, quien fue mi tutora y mi principal apoyo para el desarrollo de este proyecto, como también a la Profesora Paola Castillo y su esencial cooperación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

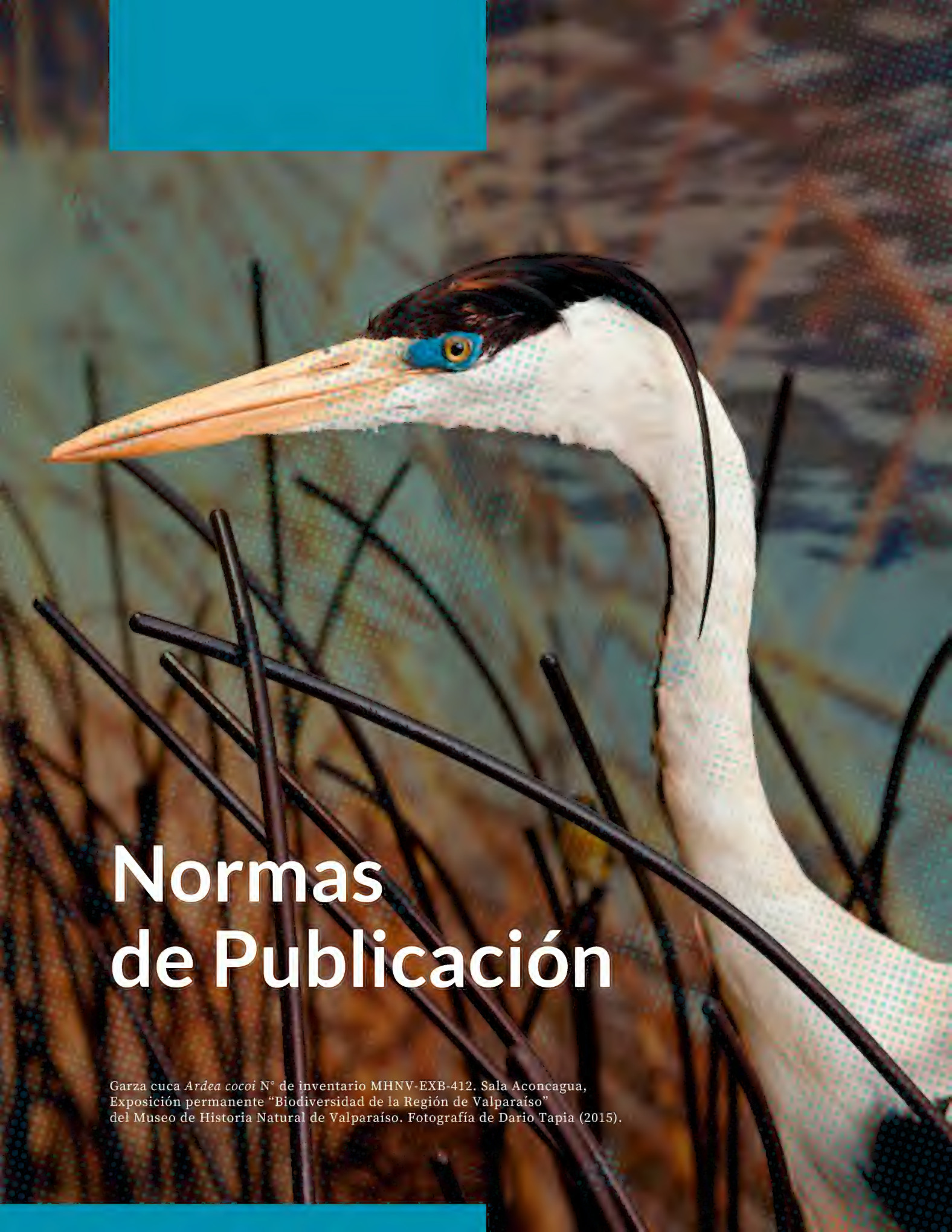
Ali, N., & Pruessner, J. C. (2012). The salivary alpha amylase over cortisol ratio as a marker to assess dysregulations of the stress systems. *Physiology & Behavior*, 106(1), 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.10.003>

Cecilia, A. S., Cartes, M. C. R., Espinosa, A. G., de la Parra, S. C. M., Toledo, M. L., & Morales, M. M. (2023). EFECTOS DEL ESTRÉS EN EL DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE TRABAJADOR. *Revista Avante de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(especial). <https://revista-avante.com/index.php/ciencias-sociales/article/view/82>

Sapkota, A. (2024, mayo 2). Iodine test: Principle, procedure, result, uses. *Microbe Notes*; Sagar Aryal. <https://microbenotes.com/iodine-test/>

Torres Soriano, J. L., & Ayala Mendívil, R. E. (2022). El estrés académico y su relación en la calidad de vida de estudiantes de un colegio resindentado del Perú. *Revista Cuidado y Salud Pública*, 2(2), 63–68. <https://doi.org/10.53684/csp.v2i2.55>

 **Volver al índice**



Normas de Publicación

Garza cuca *Ardea cocoi* N° de inventario MHNV-EXB-412. Sala Aconcagua,
Exposición permanente "Biodiversidad de la Región de Valparaíso"
del Museo de Historia Natural de Valparaíso. Fotografía de Dario Tapia (2015).

INSTRUCCIONES PARA AUTORAS Y AUTORES

**Revista Anales
del Museo de
Historia Natural
de Valparaíso
(En línea)**

I. Información general

- a. Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (En línea) ISSN 0717-537X. Fundada en 1968, es una revista científica anual del Museo de Historia Natural de Valparaíso y el Servicio Nacional del Patrimonio Cultural que tiene por objetivo divulgar trabajos originales e inéditos sobre ciencias naturales, arqueología, antropología y patrimonio, principalmente de la Región de Valparaíso y la zona central de Chile, dirigida a investigadores especialistas, académicos, universitarios y público general. Igualmente, la revista, como plataforma de divulgación de la institución, publica artículos del Museo de Historia Natural de Valparaíso para aportar a la comunidad el conocer, estudiar y valorar colecciones biológicas, arqueológicas, educativas, bibliográficas y documentales que resguarda el Museo de Valparaíso. Desde 2022, en modo anexo, incluye el Boletín Científico Juvenil del Concurso Escolar de Innovación, Ciencia y Tecnología del Museo de Historia Natural de Valparaíso, y presenta los proyectos ganadores (nivel escolar básico y media) mediante notas científicas.
- b. La revista publicada en su formato impreso desde 1968 a 2018 (ISSN 0716-0178), ahora en su versión digital, recibe investigaciones que se ajusten a los siguientes formatos de publicación: artículos científicos originales y notas científicas.
- c. Se reciben contribuciones producto de investigaciones originales que sean un aporte en su campo disciplinario, presentadas por investigadores nacionales o extranjeros, redactadas en español. El manuscrito debe ser inédito, es decir, que no esté en revisión o publicado en otra revista o medio de comunicación.

- d. Todas las contribuciones presentadas se deben acoger de manera estricta a las normas de publicación definidas por el Comité Editorial de Revista Anales; el no cumplimiento de estas es razón suficiente para su rechazo.

II. Convocatoria

- a. La convocatoria para la recepción de contribuciones se realiza de manera anual y tiene como fecha de inicio el 2 de enero hasta el último día hábil de julio del año en curso. Cada convocatoria será publicada en la página web del Museo de Historia Natural de Valparaíso <https://www.mhmv.gob.cl>.
- b. Los artículos por postular se deben enviar a la editora general de Revista Anales, Vivian Cordero Peñafiel por correo electrónico a vivian.cordero@museoschile.gob.cl, respetando el periodo de recepción de manuscritos de la presente convocatoria.
- c. Recibido el escrito por parte del Museo de Historia Natural de Valparaíso, el o los autores(as) recibirán una notificación de recepción del material vía correo electrónico. Luego, los artículos recibidos los revisará el Comité editorial y derivará a revisores externos por especialidad, según correspondan, determinando su aceptación, modificación o rechazo a través del documento *Pauta de evaluación de contribuciones*.
- d. De ser aceptado el artículo, se enviará a los autores(as) el documento de *Autorización para publicar*, tomando conocimiento de las condiciones y términos de la revista, incluido derechos de autor y formas de difusión, manteniendo comunicación vía correo electrónico con los autores(as) sobre los avances de los procesos editoriales.
- e. De ser solicitada la modificación, el o los autores(as), tendrán 10 días hábiles desde que son notificados para enviar el escrito final. La aceptación final de un trabajo para su publicación estará condicionada a que se hayan realizado las modificaciones de estilo, forma y contenido que la editora haya comunicado, según corresponda.
- f. El rechazo se notificará por correo electrónico mediante el documento *Carta de notificación*, comunicando los motivos que impiden que el escrito sea parte del volumen.

- g. Cuando el ejemplar esté listo, se notificará a cada autor(a) y se realizará el envío de la publicación completa junto a la separata de su artículo en formato PDF para su uso personal de divulgación. Todos los volúmenes de Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso (En línea) son publicados en digital y se encuentran alojados en la página web del Museo de Historia Natural de Valparaíso, para su lectura y descarga gratuita, siendo esta su plataforma oficial de difusión y consulta.
- h. Cualquier certificado que el o los autores(as) necesiten para acreditar su participación en los volúmenes de Revista Anales del Museo de Historia Natural (En línea), debe ser solicitado a la editora general de Revista Anales, Vivian Cordero Peñafiel por correo electrónico a vivian.cordero@museoschile.gob.cl.

III. Código ético

- a. Mientras un manuscrito se encuentre en proceso de revisión para su aceptación, no debe ser enviado para su evaluación a otras revistas.
- b. El comité editorial considerará la publicación de un trabajo de acuerdo con los méritos de contenido, estructuración adecuada y cumplimiento de las normas de publicación y se reservan el derecho de rechazar aquellos trabajos que, a su juicio, no se ajusten a la política editorial. Toda la información generada en el proceso editorial será comunicada a través de correo electrónico a los autores(as).
- c. Los manuscritos recibidos se procesarán con la mayor diligencia y no se revelará ninguna información sobre un manuscrito en proceso de revisión o publicación.
- d. El Museo no asume responsabilidad alguna por los dichos, comentarios u opiniones expresadas en los trabajos presentados, los que son de completa responsabilidad de los autores(as).
- e. El Museo de Historia Natural de Valparaíso publica esta revista para fomentar la investigación y difusión de las ciencias, historia natural y el patrimonio cultural, a nivel regional y país, nunca responde a una actividad de lucro.

IV. Especificaciones de la publicación

a. Tipos de manuscritos

Tipo de manuscrito extensión máxima (incluyendo material gráfico y bibliografía)		
Artículo original	Abarca nuevas investigaciones que sean un aporte a la disciplina de la revista	20 pág.
Notas científicas breves	Relata resultados parciales o preliminares de investigación empírica	5 a 10 pág.

b. Formato del manuscrito

El escrito original debe ser enviado en un archivo Word con las siguientes características:

- Formato carta
- Letra Calibri
- Tamaño de letra 14 títulos, 12 subtítulos, 11pt texto, 10 pt para notas al pie de página y leyendas de figuras, tablas y gráficos.
- Interlineado 1,15 y justificado
- Márgenes 2 cm por lado.

c. Secciones del manuscrito

- **Título:** debe exponer el contenido real del trabajo, en forma concisa y si incluye algún nombre científico genérico o específico se deberá indicar el taxón inmediatamente superior. El comité editorial se reserva el derecho de editar el título previa consulta con los autores(as).
- **Autor:** él o los autores(as) deben consignar su nombre y dos apellidos bajo el título, vinculándolos con una nota al pie que indique la profesión, grado académico, pertenencia institucional y/o proyecto de investigación, junto con la dirección de correo electrónico. Incluir estos datos es de carácter obligatorio.
- **Resumen y palabras claves:** el resumen debe ser conciso e informativo, especificando el objetivo, la metodología, los principales hallazgos y las conclusiones en un máximo de 200 palabras. Se propondrán entre dos a cuatro palabras claves que hagan referencia al contenido del escrito.

- **Abstract y keywords:** se solicita incluir en el texto la traducción del resumen creado y las palabras claves escogidas al idioma inglés.
- **Texto:** la estructura del texto debe considerar introducción, materiales y método, resultados, discusión y conclusiones. La estructura debe ir indicada como título dentro del escrito, para ser claramente identificado por el lector. Se solicita escribir en tercera persona del singular.
- **Notas al pie de página:** las notas al pie de página son de utilidad aclaratoria, por lo que hay que limitar su uso y consignar un número correlativo según su lugar en el texto.
- **Agradecimientos:** deben ser breves y en lo posible debe evitarse el uso de grados académicos. Se sugiere poner el nombre de la persona a la que se agradece y el nombre completo de las instituciones, considerando un máximo de 30 palabras.
- **Bibliografía y literatura citada:** Todo el material consultado y citado dentro del texto debe ser dispuesto en formato APA 7° edición. La bibliografía debe ubicarse al final del manuscrito en orden alfabético.

d. Material gráfico

Figuras

Los esquemas, dibujos, mapas y fotografías son consideradas figuras dentro del texto. Estas deben ir acompañadas de un título y una leyenda que debe ser dispuesta debajo de las mismas y todas las figuras, debe numerarse como Figura 1, Figura 2, siguiendo un número correlativo según corresponda.

Las figuras del manuscrito deben ser de buena calidad, por lo que se solicita considerar para las fotografías una resolución mínima aceptable de 300 dpi, en formato TIFF o JPG y que las imágenes se trabajen en los programas correspondientes si hay que incorporar diseño. Se prohíbe enviar capturas de pantallas, imágenes sacadas de internet, o escaneadas con resolución baja.

Tablas

Diseñe las tablas en Word, si la tabla excede el tamaño de una página debe iniciar una nueva en otra página y continuar

completando los datos. No utilice formatos PDF ni Excel para su creación. La tabla debe tener título (dispuesta sobre la tabla) y leyenda explicativa (al finalizar la tabla). La ubicación de las tablas dentro del texto debe tener coherencia con el contenido que se va desarrollando; y deben ser numeradas como Tabla 1, Tabla 2, siguiendo un número correlativo según corresponda.

Gráficos

Los gráficos deben crearse en Excel y acompañarse de un título y leyenda. Los gráficos se identificarán como Gráfico 1, Gráfico 2, siguiendo un número correlativo.

Consideraciones finales

La contribución por enviar para revisión y evaluación del comité editorial debe contener dentro del texto todo el material gráfico en la ubicación que el o los autores(as) han determinado, esto para una correcta comprensión y lectura del manuscrito.

Si se acepta su contribución, se solicitará al autor(a) enviar los archivos originales del material gráfico de la siguiente forma:

- Archivo Word independiente que incluya las tablas
- Archivo Excel independiente que incluya los gráficos
- Carpeta con figuras en formato TIFF o JPG (mayor a 300 dpi), cada una correctamente nombrada según corresponda.

Se solicita el material gráfico de esta forma, para ser trabajado en la fase de diseño de la publicación, velando por garantizar su correcto diseño y traspaso de los datos.

Vivian Cordero Peñafiel

Editora general, Revista Anales
Museo de Historia Natural de Valparaíso
vivian.cordero@museoschile.gob.cl
Tel. +56 32 217 5385



MUSEO DE HISTORIA
NATURAL DE VALPARAÍSO

Museo de Historia Natural de Valparaíso
mhmv@museoschile.gob.cl
Teléfono: +56 32 217 5380
www.mhmv.gob.cl